

**FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO**

# **YWeb — Plataforma de Criação de Templates para Marketing Online**

**José Carlos Calhau Pinto**



**Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação**

**Orientador: João Correia Lopes**

**Co-orientador: David de Oliveira Rego**

24 de Julho de 2017



# **YWeb — Plataforma de Criação de Templates para Marketing Online**

**José Carlos Calhau Pinto**

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Aprovado em provas públicas pelo Júri:

Presidente: Pedro Souto

Arguente: Christophe Soares

Orientador: João Correia Lopes

---

24 de Julho de 2017



# Resumo

Nos dias de hoje, qualquer negócio necessita de ter uma grande envolvimento a nível de *marketing online* para singrar no mercado. O crescimento tecnológico constante nesta área levou a um desenvolvimento exponencial da utilização de páginas web como principal meio de *marketing* de uma empresa ou serviço no mundo digital. Contudo este canal tem sido explorado até à exaustão, dando origem a uma proliferação de páginas web de qualidade duvidosa, muitas vezes já tecnologicamente ultrapassadas e que acabam por ter como consequência o contrário ao motivo que levou à sua criação, que é a atração e captação de potenciais novos clientes.

De forma a ultrapassar este problema de *marketing* contraproducente, a empresa YMedia identificou a oportunidade de fornecer, a uma empresa, serviços completos de *marketing online*, tratando da criação de páginas web de qualidade, gestão de conteúdos e a sua integração com redes sociais como forma de divulgação de negócio. Este serviço é prestado recorrendo à plataforma yWeb, ferramenta desenvolvida pela YMedia, que oferece a possibilidade de criar *templates* de forma independente em relação ao conteúdo necessário para formar a página web.

O objetivo desta dissertação consiste na implementação de novas funcionalidades que permitam trazer valor acrescentado à plataforma yWeb, de forma a simplificar o processo de geração de *templates* de forma automatizada, seguindo as normas da empresa YMedia. A validade do sistema desenvolvido será testada em ambiente empresarial, servindo como caso de estudo a satisfação da empresa YMedia e dos seus clientes.

O produto final é uma melhoria relativamente à plataforma yWeb, tornando-a muito mais completa. Contudo, o seu propósito final reside num objetivo mais idealista de alterar a forma como as empresas abordam as suas operações de *marketing online* e do crescimento do canal *online*, não apenas de uma forma quantitativa, mas predominantemente qualitativa, de forma simplificada e padronizada, através da implementação de métodos otimizados para o *marketing* digital. Para tal ser possível, foram efetuadas sugestões de trabalho futuro a realizar e funcionalidades necessárias a acrescentar para que a empresa YMedia possa disponibilizar a aplicação desenvolvida a programadores externos à empresa.

**Keywords:** marketing, online, yweb, template



# Abstract

Nowadays, any business needs to have a big impact in online marketing to be able to achieve greatness in the market. The constant technological growth in this area has lead to an exponential growth in the use of web pages as the main marketing channel of a company or service in the digital world. However, this channel has been overexploited until saturation, creating a proliferation of web pages of dubious quality, many times already technologically outdated, leading to consequences that turn out to be the exact opposite of the reason that lead to their creation, which is the ability to attract and secure potential new clients.

To surpass this counterproductive marketing problem, the portuguese company YMedia has identified the opportunity to supply to other companies full marketing online services, dealing with the creation of quality web pages, content management and their integration with social media as means of promoting the business. This service is supported with the use of the yWeb platform, which is a framework developed by YMedia, and offers the possibility to create templates in a independent way relating to the content necessary to develop a web page.

The purpose of this dissertation consists in the implementation of new functionalities that allows to bring increased value to the yWeb platform, simplifying the process of template generation in an automatic way, according to the rules and norms previously established by the YMedia corporation. The validation of the developed system will be tested in an corporate environment, serving its purpose as a case study of the satisfaction degree of the company YMedia and their clients.

The final product is an improvement of the yWeb platform, making it more complete. However the final objective of this dissertation lies in a more idealistic purpose to alter the way companies approach their online marketing operations and to help in the growth of the online channel not only in quantity, but mostly according to quality, in a simplified and standardized manner, by implementating optimal practices of digital marketing. To make this possible, future work and needed features suggestions were made so that YMedia can distribute the application to external developers.

**Keywords:** online, marketing, yweb, template





# Agradecimentos

Gostaria de agradecer ao meu orientador Adão Viana Pinto por ter confiado e apostado em mim para desenvolver este projeto ambicioso e por me oferecer todas as condições necessárias para o conseguir.

Agradeço também, ao meu orientador na Faculdade, o professor João Correia Lopes, por todo o apoio, compreensão e dedicação que teve para mim. Para sempre estimarei a ajuda que me prestou e gostaria de um dia poder retribuir de algum modo a importância que teve para mim.

Gostaria de agradecer também a todos os meus colegas e amigos que ao longo deste período sempre me apoiaram e acreditaram em mim, mesmo quando eu próprio já não o fazia. Foram todos muito importantes para mim e sem eles não teria conseguido chegar onde cheguei. Uma palavra especial para o meu colega, amigo e orientador David Rego, por me ter proporcionado esta oportunidade e pelo incansável apoio, paciência e amizade.

Obrigado também a todos os elementos da YMedia, por me terem acolhido tão bem e por me fazerem sentir em família.

E por fim, mas não menos importante, à minha família, em especial aos meus pais, pelo apoio incondicional, pela força e motivação que me deram ao longo dos anos. Um obrigado a todos.

José Pinto



*“I never lose. I either win or learn.”*

Nelson Mandela



# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Contexto e Enquadramento . . . . .	1
1.2	Problema . . . . .	2
1.3	Motivação . . . . .	2
1.4	Objetivos . . . . .	3
1.5	Estrutura da Dissertação . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Marketing</b>	<b>5</b>
2.1	Introdução ao Marketing . . . . .	5
2.2	Estratégia de Marketing . . . . .	6
2.2.1	Segmentação de Mercado . . . . .	6
2.2.2	Marketing Mix . . . . .	6
2.3	Marketing Digital . . . . .	7
2.3.1	Importância do Marketing Digital . . . . .	8
2.3.2	Os 8 P's . . . . .	10
2.3.3	Canais de Distribuição . . . . .	12
2.4	Considerações Finais . . . . .	15
<b>3</b>	<b>Revisão Tecnológica</b>	<b>17</b>
3.1	HTML e CSS . . . . .	17
3.2	Linguagens de Programação Web . . . . .	18
3.3	Linguagens de Criação de Templates . . . . .	19
3.4	Base de Dados . . . . .	20
3.5	Controlo de Versões . . . . .	21
3.6	Frameworks para Desenvolvimento de Aplicações Multiplataforma . . . . .	22
3.7	Considerações Finais . . . . .	23
<b>4</b>	<b>A Plataforma YWeb</b>	<b>25</b>
4.1	Criação de Templates . . . . .	25
4.1.1	Introdução ao Sistema de Templates . . . . .	26
4.1.2	Tipos de Web Design . . . . .	27
4.1.3	Qualidade Global de um Template . . . . .	30
4.1.4	Criação de Templates no YWeb . . . . .	31
4.2	Base de Dados da Aplicação . . . . .	32
4.3	Cliente de Gestão de Conteúdo . . . . .	33
4.4	Considerações Finais . . . . .	35

## CONTEÚDO

<b>5</b>	<b>Plataforma de Criação de Templates para Marketing Online</b>	<b>37</b>
5.1	Visão Geral . . . . .	37
5.2	<i>User Stories</i> . . . . .	38
5.3	Requisitos Não-Funcionais . . . . .	39
5.4	Arquitetura . . . . .	39
5.5	Tecnologias a Utilizar . . . . .	41
5.6	Considerações Finais . . . . .	42
<b>6</b>	<b>Implementação da Aplicação</b>	<b>43</b>
6.1	Interface Gráfica . . . . .	43
6.2	Módulos . . . . .	44
6.3	<i>Build</i> . . . . .	44
6.4	Produto Viável Mínimo (MVP) . . . . .	45
6.4.1	Autenticação . . . . .	45
6.4.2	Servir Template . . . . .	46
6.4.3	Criar Novo Template . . . . .	46
6.4.4	<i>Push</i> Template . . . . .	47
6.4.5	Publicar Template . . . . .	47
6.4.6	Listar Negócios . . . . .	47
6.4.7	Listar Templates . . . . .	48
6.5	Resultados e Avaliação . . . . .	48
<b>7</b>	<b>Conclusões e Trabalho Futuro</b>	<b>53</b>
7.1	Considerações Finais . . . . .	53
7.2	Trabalho Futuro . . . . .	53
	<b>Referências</b>	<b>55</b>

# Lista de Figuras

2.1	Diferenças entre marketing de massas (esq.) e marketing segmentado (dir.) . . . .	6
2.2	Os 4 P's do Marketing Mix . . . . .	7
2.3	Matriz de Pesquisa Online, Compra Offline (ROPO) . . . . .	8
2.4	Exemplo de modo de funcionamento de uma Ad Network . . . . .	15
4.1	Processo simples de um sistema de template web . . . . .	26
4.2	<i>Layout Holy Grail</i> . . . . .	28
4.3	Exemplo de uma página web responsiva . . . . .	29
4.4	Modelo das dimensões de qualidade de um website . . . . .	30
4.5	Página gerada através do YWeb . . . . .	33
4.6	Pré-visualização da página com os dados de um negócio . . . . .	34
4.7	Templates disponíveis para integrar com os conteúdos do negócio . . . . .	34
4.8	Página antes de ser efetuada a alteração de cor . . . . .	35
4.9	Página após ser efetuada a alteração de cor . . . . .	36
5.1	Arquitectura da Solução Proposta . . . . .	40
6.1	Menu de autenticação . . . . .	45
6.2	Menu de servir template . . . . .	46
6.3	Menu de criar template . . . . .	47
6.4	<i>Push</i> de um template . . . . .	48
6.5	Menu de publicar um template . . . . .	49
6.6	Menu de listar negócios . . . . .	50
6.7	Menu de listar templates . . . . .	51

## LISTA DE FIGURAS



# Lista de Tabelas

2.1	Execução <i>online</i> de diferentes ferramentas comunicacionais . . . . .	11
5.1	Requisitos Não-Funcionais . . . . .	39

## LISTA DE TABELAS

# Abreviaturas e Símbolos

AMA	<i>American Marketing Association</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
EJS	<i>Embedded Javascript</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
MVP	<i>Minimum Viable Product</i>
OVP	<i>Online Value Proposition</i>
PHP	<i>PHP: Hypertext Preprocessor</i>
PPC	<i>Pay-Per-Click</i>
PPV	<i>Pay-Per-View</i>
PSD	<i>Photoshop Data</i>
RWD	<i>Responsive Web Design</i>
SEM	<i>Search Engine Marketing</i>
SEO	<i>Search Engine Optimization</i>
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>



# Capítulo 1

## Introdução

As pessoas têm tentado influenciar as outras desde o início dos tempos, utilizando para tal todos os recursos que têm à sua disposição. Ao longo da história, o *marketing* foi acompanhando o desenvolvimento tecnológico, alterando a forma como uma empresa comunica com os seus clientes. O aparecimento da Internet originou uma revolução nesta área, dando início à era do *marketing digital*.

### 1.1 Contexto e Enquadramento

Costuma-se dizer que existem poucas certezas no mundo dos negócios, mas uma delas é simples: se uma empresa não permite aos clientes saber qual o seu negócio, então não terá um negócio por muito tempo. Qualquer empresa tenta procurar formas de promover o seu negócio, fazendo publicidade dos seus serviços de modo a captar a atenção de potenciais clientes. A publicidade, no fundo, baseia-se no ato de influenciar as pessoas, as suas ações e escolhas. Bem utilizada, a publicidade é uma arma poderosa capaz de ditar o sucesso ou insucesso de uma empresa. A base do *marketing* está nessa capacidade de utilizar a publicidade como forma de fazer transparecer o seu modelo de negócio e serviços disponíveis a um cliente, de forma a cativá-lo. Mas o *marketing* é muito mais que simples publicidade. O *marketing* consiste em todos os meios que uma empresa utiliza de forma a adquirir clientes e conseguir manter uma relação com eles, seja através de publicidade, da escrita de uma carta de agradecimento ou até de combinar um café com o cliente.

O *marketing digital* caracteriza-se pelo recurso a práticas de *marketing* através de um ou mais meios eletrónicos e difere do *marketing* tradicional ao utilizar canais e meios online que permitem uma melhor análise das campanhas de *marketing*, inclusive em tempo-real, e possibilitando a capacidade de tirar ilações do que funciona ou não, através dos dados disponibilizados.

O crescimento constante dos canais *online* permite que os consumidores tenham acesso a qualquer informação, independentemente do local ou hora. Os clientes dispõem agora de praticamente toda a informação relativa a um negócio ou empresa, não apenas através dos meios oficiais da

empresa, como também têm acesso à opinião de amigos, familiares ou colegas, sendo até mais provável que esta seja mais valorizada e um fator decisivo na atribuição de credibilidade e confiança a uma empresa ou negócio. Torna-se portanto insuficiente limitar-se a conhecer o cliente, é necessário conhecê-lo melhor que ninguém, a ele e ao seu meio envolvente. Para tal, é necessária a criação de uma vista consolidada das preferências do consumidor através de todos os canais — web, mobile, redes sociais, correio eletrónico, entre outros. Quanto maior a profundidade de conhecimento de um consumidor e das suas preferências, maior a probabilidade de sucesso em obter a credibilidade e valorização da sua parte, obtendo-se uma relação com o cliente de sucesso e de confiança.

O desenvolvimento desta dissertação será efetuado em ambiente empresarial, numa colaboração com a empresa YMedia. Esta empresa especializada em *marketing online* oferece a um cliente a possibilidade de construir a sua presença nos diversos canais online, aproveitando o *marketing digital* como forma de aumentar o seu volume de negócios. Este serviço passa pela criação de páginas web e presença em redes sociais, produção contínua de conteúdos relevantes exclusivos a cada cliente e o aumento do alcance do negócio através de publicidade devidamente direcionada ao seu público-alvo, com uma análise de resultados sempre disponível, transparente e em tempo-real.

## 1.2 Problema

O crescimento tecnológico constante do *marketing digital* apresenta alguns desafios a quem procura explorar este potencial. A crescente diversificação dos canais *online* faz com que os consumidores utilizem múltiplos canais e dispositivos que requerem diferentes tipos de protocolos, interações e especificações. Esta variedade existente dificulta a capacidade de obtenção dos dados necessários para aprofundar o conhecimento de um cliente e das suas necessidades. Outro problema desta proliferação de canais é que, deste modo, os consumidores originam quantidades massivas de informação, tornando mais árdua a tarefa de analisar e filtrar a informação disponível de forma a tomar a decisão acertada.

Este desenvolvimento acentuado dos canais *online* deve-se ao facto de serem relativamente baratos e fáceis de implementar, estando portanto ao dispor de qualquer empresa ou negócio. O resultado desta sobrecarga nos canais traduz-se numa certa banalização do meio, sendo mais difícil chamar a atenção do consumidor.

Hoje em dia, qualquer um é capaz de criar uma página ou uma rede social e divulgar os seus conteúdos, numa forma básica de *marketing online*. Mas isso não significa que o processo seja feito com qualidade e que todo o potencial do *marketing digital* seja explorado.

## 1.3 Motivação

Atualmente, é inquestionável a necessidade de um negócio manter uma forte presença *online*, sendo que um *website* é uma das melhores formas de o conseguir. Seja um conjunto de páginas que

apresente uma empresa, serviço ou um modelo de negócios, ou uma página de rede social, a verdade é que a disposição de conteúdos e informação numa página web é uma poderosa ferramenta de *marketing* que não pode ser ignorada. Este canal tem sido explorado até à exaustão, existindo uma proliferação de páginas web com o intuito de servir como principal meio de *marketing* de uma empresa ou serviço. Contudo, ao ocorrer uma banalização da forma, ocorre a banalização do meio. Atualmente existe uma quantidade massiva de páginas Web com fraca qualidade, devendo-se ao facto de estarem manifestamente desatualizadas por incapacidade de acompanhar o desenvolvimento tecnológico do meio. Outro motivo para esta fraca qualidade, relaciona-se com a forma como grande parte das páginas web são feitas: o consumidor procura um *template* que lhe agrade, e depois adapta o *template* ao seu conteúdo. Esta prática não é a melhor e eventualmente levará a que a página também se torne obsoleta e ultrapassada por não acompanhar a evolução do meio.

A ambição deste trabalho passa por tentar resolver, ou no mínimo relativizar alguns dos problemas descritos na secção anterior. A solução que se pretende implementar corresponde a uma simplificação do processo de criação de páginas web de qualidade, sempre atuais e seguindo os protocolos e especificações do meio. Este processo será implementado de forma automática e de fácil integração entre o conteúdo da página e o seu *template*. É neste ponto que reside um aspecto inovador da solução: em vez de ser necessário adaptar o conteúdo a um *template*, deverão estar disponíveis *templates* facilmente adaptáveis ao conteúdo da página.

No final deste projeto espera-se que esta forma simplificada de desenvolvimento de páginas web para marketing digital esteja devidamente padronizada e documentada de forma a que qualquer utilizador, independentemente dos seus conhecimentos de programação e desenvolvimento de páginas web, seja capaz de produzir *templates* de acordo com as normas estabelecidas e facilmente integráveis com os conteúdos, mesmo sendo elementos externos à empresa.

## 1.4 Objetivos

O objetivo desta dissertação passa pelo aproveitamento dos recursos da empresa YMedia para implementar um sistema que permita obter uma solução prática do problema exposto. Para tal, o sistema a desenvolver será uma nova solução que faça evoluir a ferramenta já existente na empresa: a plataforma yWeb.

Esta plataforma é responsável pela gestão das páginas web criadas e desenvolvidas pela empresa, recolhendo informação de vários negócios de forma devidamente estruturada e possibilitando a criação de *templates* autónomos e independentes do conteúdo. Estes *templates* seguem as normas e especificações necessárias do *marketing online*, tendo em atenção o design, integração com redes sociais e publicidade. No desenvolvimento destes *templates* foi adoptada a estratégia SEO (*Search Engine Optimization*) como forma de potencializar e melhorar as probabilidades de aparecer num lugar de destaque nos motores de pesquisa convencionais, como o Google, Bing e Yahoo. Sem esta estratégia, há sempre a possibilidade de uma página se perder no meio de várias páginas de resultados de pesquisa, perdendo assim a atenção do consumidor. Sendo assim, uma

correta aplicação da SEO pode ser decisiva no sucesso de um negócio. O recurso destas estratégias e atenção a estes elementos fundamentais do *marketing online* permite garantir a qualidade de uma página.

Contudo, a implementação destes protocolos e especificações não é um processo fácil e requer algum conhecimento técnico específico de desenvolvimento Web. A criação de uma página através da plataforma yWeb não é simples e precisa de tempo. Com esta dissertação, pretende-se desenvolver o motor de websites da plataforma yWeb, de forma a simplificar o processo necessário para a criação de páginas web de qualidade. Este processo deverá ser automatizado o máximo possível, sendo possível padronizar a criação dos *templates* através da plataforma yWeb e permitindo uma fácil integração independente dos conteúdos.

O objetivo final deste projeto será criar a documentação necessária desta ferramenta para ser disponibilizada publicamente, de modo a que qualquer um, independentemente de ter conhecimentos técnicos de desenvolvimento web, seja capaz de criar uma página web utilizando a plataforma yWeb, incentivando-se assim a possibilidade de existirem *developers* externos à empresa (*freelancers*) que, pese embora o facto de não terem acesso aos conteúdos, sejam capazes de criar páginas web de qualidade aplicáveis ao conteúdo que qualquer cliente que a empresa YMedia pretenda publicitar.

## 1.5 Estrutura da Dissertação

Para além da introdução, este relatório contém mais 6 capítulos. No Capítulo 2 é descrito o estado da arte do marketing, que é a área em que este projeto se encontra apoiado. Este capítulo está subdividido entre o marketing tradicional e o marketing digital. No Capítulo 3 foi feito um estudo das tecnologias existentes consideradas relevantes para o desenvolvimento do projeto. O Capítulo 4 dedica-se à exploração do sistema em vigor pela YMedia, a plataforma yWeb. Neste capítulo encontra-se um maior detalhe relativamente à secção de criação de templates, com um estudo sobre a evolução e a necessidade da existência de templates no mercado atual. O Capítulo 5 contém os detalhes de implementação que foram considerados para o desenvolvimento do projeto, assim como toda a arquitetura do sistema a desenvolver. No Capítulo 6 encontra-se demonstrado o processo de desenvolvimento da aplicação assim como as etapas necessárias para a conclusão do projeto, contendo no final uma descrição da aplicação desenvolvida e dos resultados finais obtidos, identificando-se as suas vantagens e limitações. Por fim, o Capítulo 7 descreve as principais ilações e conclusões que se podem retirar do trabalho realizado assim como a perspetiva de possível trabalho futuro.



## Capítulo 2

# Marketing

Neste capítulo serão abordados alguns dos conceitos mais importantes relativos à área de marketing digital, através da investigação dos trabalhos realizados nesta área. Este estudo tem especial importância, sobretudo porque ao avaliar o tema de pesquisa com os trabalhos na mesma área que já foram explorados, o estado da arte permite demonstrar que o tema da dissertação é original e inovador.

### 2.1 Introdução ao Marketing

O conceito de marketing é algo que está presente desde sempre, embora nem sempre efetuado conscientemente, e é um conceito que está inerente em qualquer modelo de negócio. O enigma das estratégias de marketing é que uma das atividades mais antigas do homem é encarada como uma das disciplinas mais modernas de negócio [BS10]. A forma de comunicar com o objetivo de mostrar o valor do seu produto ou serviço para os seus consumidores com o intuito de concluir uma venda é a essência do marketing, apresentando características bem semelhantes aos tempos atuais, embora não tão bem definidas [Mes15].

Atualmente, o conceito de marketing já foi discutido inúmeras vezes, existindo variadas interpretações diferentes. Geralmente, costuma-se interpretar erradamente o marketing como as técnicas utilizadas por uma empresa apenas com o objetivo de vender algum produto ou serviço. Contudo, segundo a AMA (*American Marketing Association*), o marketing pode ser definido como a atividade, conjunto de instituições e processos para criar, comunicar, entregar e trocar ofertas que tenham valores para os consumidores, clientes, parceiros e sociedade em geral.

Pode-se portanto concluir que o marketing é o conjunto de estratégias utilizadas com o intuito de criar valor e demonstrar a qualidade perceptível a um determinado público-alvo ou consumidores, de uma determinada marca ou produto.

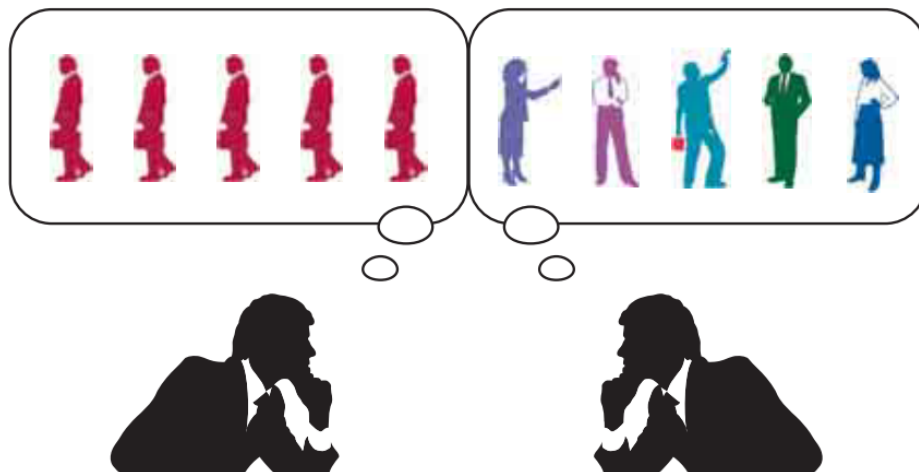


Figura 2.1: Diferenças entre marketing de massas (esq.) e marketing segmentado (dir.)

## 2.2 Estratégia de Marketing

Uma estratégia de marketing pode ser resumida de forma simplificada no planeamento e especificação de um segmento de mercado e de um *marketing mix* associado a este segmento. Um segmento de mercado é obtido através da divisão de um mercado em grupos, maioritariamente homogéneos ao qual a empresa pretende apelar. Por outro lado, o *marketing mix* contém as variáveis que a empresa controla de modo a satisfazer o segmento de mercado.

### 2.2.1 Segmentação de Mercado

A segmentação do mercado é o processo de identificação e divisão dos diferentes segmentos de mercado. Este processo é efetuado de forma distinta da abordagem tipicamente orientada ao produto do marketing de massas. Segundo a perspectiva do marketing de massas, um produto é direcionado ao mercado inteiro, assumindo que todos os consumidores são semelhantes e, como tal, potenciais clientes. Por sua vez, ao dividir o mercado em segmentos, é possível aplicar um *marketing mix* particular para cada tipo de segmento, existindo uma maior especificidade de características do público-alvo a apelar, como por exemplo critérios demográficos, geográficos, ou comportamentais. A Figura 2.1 (retirada de [McC02]) demonstra a diferença entre estes dois conceitos.

### 2.2.2 Marketing Mix

Após efetuar a segmentação do público-alvo, existem várias formas de satisfazer as suas necessidades específicas. Existem inúmeras variáveis de decisão necessárias para uma estratégia de marketing bem direccionada, contudo E.J McCarthy reduziu todas as variáveis a quatro principais, sendo que estes elementos ficaram conhecidos como os “4 P’s”, devidamente explicados na Figura 2.2, retirada de [McC02]:



Figura 2.2: Os 4 P's do Marketing Mix

- **Produto** — o produto ou serviço que o público-alvo necessita. Este ponto é importante pois permite detalhar as características do produto ou serviço a ser disponibilizado no mercado;
- **Distribuição (*Placement*)** — refere-se ao local onde o produto será comercializado. O objetivo da distribuição consiste em conseguir que o produto ou serviço chegue a um potencial cliente através de canais de distribuição próprios, visto que um produto não tem interesse se não se encontra disponível em qualquer altura e local que o cliente pretenda;
- **Promoção** — refere-se às estratégias utilizadas para a divulgação do produto ou serviço, pretendendo passar ao público-alvo o seu valor e qualidade perceptível;
- **Preço** — esta variável é auto-explicativa, correspondendo ao valor e forma de pagamento de um produto ou serviço disponibilizado ao cliente.

Ao conseguir efetuar uma segmentação do mercado e aplicar um *marketing mix* particular a cada segmento, com todos os elementos mencionados anteriormente, obtém-se uma estratégia de marketing sólida. Em seguida serão apresentados dois estudos de pólos opostos relativos a um mesmo problema, na procura de uma estratégia de marketing ideal.

## 2.3 Marketing Digital

Na área do marketing, a evolução do mercado e a mudança de comportamento dos consumidores apresenta um desafio ao marketing tradicional, visto que enquanto os consumidores encontram cada vez mais novas maneiras de comunicar entre si, e dispondo da informação toda que necessitam e os conteúdos que escolhem consumir, é necessário existir uma mudança de paradigma no marketing, acompanhando o desenvolvimento tecnológico e dessa forma, tentar chegar ao público.

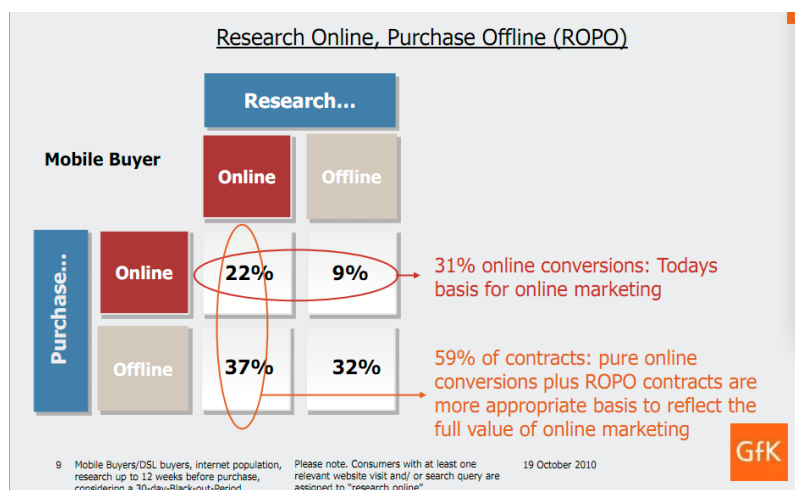


Figura 2.3: Matriz de Pesquisa Online, Compra Offline (ROPO)

Esta evidente necessidade deu origem ao aparecimento de um novo tipo de marketing que viria a revolucionar a área, tornando-se atualmente um dos principais canais de atuação. Trata-se do marketing digital.

### 2.3.1 Importância do Marketing Digital

Nos tempos atuais, a necessidade de adotar estratégias de marketing digital é inestimável, sendo que hoje em dia os negócios dependem em grande parte deste meio, e ignorar esse potencial significa perder inúmeras oportunidades de negócio.

Os meios digitais encontram-se tão incutidos na sociedade que os clientes têm acesso a informação a qualquer hora e local que desejarem. Este meio é uma fonte crescente de entretenimento, informação e interações sociais cujos consumidores estão constantemente expostos, não apenas ao que uma companhia tem a dizer acerca da marca, mas o que dizem também a imprensa, os amigos ou familiares, sendo que a opinião de meios de comunicação com reputação ou das pessoas próximas geralmente são mais valorizadas pelo consumidor.

Ao formular estratégias de marketing digital obtém-se uma base que permite tomar decisões informadas sobre a melhor maneira de entrar neste mundo *online*, com foco nos elementos deste tipo de marketing mais relevantes ao negócio a explorar. A forma como se entra no meio do marketing digital é um primeiro passo muito importante para compreender como a evolução do mercado afeta a relação entre a empresa ou marca e os potenciais clientes e a sua perspectiva, visto que independentemente do mercado em que se insere, é praticamente garantido que o desenvolvimento tecnológico deste mercado se encontra num estado contínuo de evolução, e que apenas com uma estratégia bem delineada é possível explorar os canais digitais do meio e aproveitar as oportunidades de negócio.

Ao observar a matriz da Figura 2.3 é possível constatar que 59% da informação do mercado atual é obtida através do recurso ao marketing online [CS13].

### As principais vantagens do marketing digital

O principal motivo que justifica o recurso ao marketing digital é a capacidade de acompanhar a evolução do consumidor, visto que atualmente a grande maioria das decisões de compra baseiam-se sobretudo em informação recolhida *online*. Segundo o marketing tradicional, fora do ambiente *online*, a comunicação entre uma empresa e um consumidor é tremendamente limitada. Esta linha pode ser perfeitamente ultrapassada através de um benefício muito importante do marketing digital que é a possibilidade de existir uma comunicação entre empresas e consumidores de forma fácil, 24 horas por dia e em tempo real, onde existe a liberdade para trocarem opiniões e dizerem o que pensam. Esta comunicação constante permite conhecer melhor o consumidor, o que ele pretende e como é possível satisfazê-lo. Esta facilidade de comunicação tem outra vantagem inerente, que se prende à diminuição de custos, visto que o investimento numa comunicação *online* é muito menor relativamente aos métodos tradicionais, como *outdoor*, publicidade na televisão ou na imprensa escrita.

Como foi referido anteriormente, um dos fatores fundamentais do marketing é a distribuição, elemento principal dos 4 P's do *marketing mix*, e referente ao local e modo de distribuição de um produto ou serviço. Numa campanha de marketing tradicional, se por exemplo forem utilizados *flyers* ou cartazes, existe uma limitação geográfica do impacto que esta campanha irá ter, visto tratarem-se de peças físicas em que apenas os potenciais consumidores que se encontrem geograficamente próximos da campanha serão o público-alvo. Contudo, através do meio digital o alcance desta distribuição é ilimitado, não existem fronteiras nem horários *online*, facilitando assim de forma inédita a acessibilidade a diferentes mercados em simultâneo e de forma direccionada.

Tanta disponibilidade de informação relativa a um utilizador torna possível efetuar uma medição e avaliação detalhada da informação de forma mais precisa e simples. Esta capacidade de medir os dados concretos relativamente a um utilizador é uma grande vantagem do marketing digital, visto que permite perceber com facilidade o número de pessoas que visitaram uma página web, quantas clicaram num anúncio, o custo de cada clique, a taxa de utilização, entre outras medições que permitem calcular e otimizar o retorno das estratégias de marketing utilizadas. Tudo isto pode ser efetuado *online* e em tempo real, baseado em dados e estatísticas obtidos de forma concreta, de forma rápida e flexível.

As empresas que utilizam marketing digital encontram-se automaticamente à frente dos seus competidores, que ainda utilizam apenas o marketing tradicional, por beneficiarem destas vantagens. Desta forma, elas garantem maior alcance das suas campanhas, maior eficácia na comunicação e redução do risco [Pec14]. Mesmo entre empresas que utilizam marketing digital, aquela que souber explorar melhor o potencial e aproveitar as estratégias de marketing a seu favor, consegue criar uma vantagem competitiva, ao conseguir um menor custo de investimento em publicidade e um aumento da sua receita maior que a da concorrência [Tri15].

### 2.3.2 Os 8 P's

Anteriormente já foi discutido um dos conceitos mais básicos do marketing tradicional, o *marketing mix* composto pelos 4 P's: produto, preço, distribuição (*placement*) e promoção. Estes são os elementos fundamentais que mais influenciam a percepção dos consumidores e que determinam o sucesso de uma marca.

Contudo, com a evolução desta área surgiu a necessidade de garantir uma definição de um plano de marketing cada vez mais completo e integrado, tornando os 4 P's algo limitados e perante o mercado atual. Desta necessidade surgiram novos elementos que influenciam a percepção dos consumidores: os 8 P's do marketing [Dia17].

#### Produto

Com o crescimento do meio *online*, tornou-se fundamental que uma empresa considere modificar o seu produto e acrescentar-lhe um “valor digital” [Gho98]. Para tal, é necessário que seja efetuada uma análise a cada característica de um produto ou serviço e perceber como é que essa característica pode ser melhorada ou adaptada ao meio *online*, procurando criar uma extensão do produto ao meio digital. Esta proposta de valor *online* (OVP) é concebida com o intuito de explorar os elementos diferenciadores e vantagens deste produto, reforçando o poder da marca e demonstrando claramente ao cliente o que pode obter *online*, que não se encontra disponível em nenhum outro lugar (incluindo concorrência ou nas ofertas offline).

O mundo virtual permite criar uma vasta gama de versões, variações e até novos produtos ou serviços. O objetivo principal passa por encontrar o produto ideal que seja possível entregar ou comprar e utilizar as suas vantagens para explorar a vantagem competitiva e obter um forte proposta de valor *online* [CS13].

#### Preço

A Internet veio mudar os preços para sempre. Existe uma grande pressão em conseguir obter o melhor preço e, por conseguinte, as opções tornam-se cada vez mais variadas e complexas, sendo fulcral atingir um preço certo para curto, médio e longo prazo. Com a utilização do formato digital como forma de pagamento, existe uma maior flexibilidade na forma como este pode ser efetuado, podendo ser através de [CS13]:

- **Subscrição** — O pagamento de uma subscrição sempre esteve presente até no modelo tradicional, contudo existe agora a possibilidade de oferta de diferentes períodos de subscrição, como por exemplo, a diferença entre subscrever por 3 meses, 6 meses ou 12 meses.
- **Pay-per-View (PPV)** — Oferta de um valor a pagar em troca de um produto ou serviço a visualizar.
- **Bundling** — Diferentes conteúdos podem ser agrupados e oferecidos a um preço reduzido, comparativamente ao *Pay-per-View*.

- **Conteúdo de publicidade** — Aqui não se encontra nenhum preço diretamente, sendo que a principal fonte de rendimentos provem da publicidade existente na página web.

### Distribuição

A distribuição é um fator crucial no sucesso de qualquer empresa. Com a Internet, a distribuição é ilimitada, sendo que qualquer produto ou serviço torna-se global e disponível em qualquer mercado, de forma praticamente instantânea.

Assumindo que uma organização tem um produto ou serviço aceitável, seja *online* ou *offline*, o princípio é o mesmo: aumentar a visibilidade e representação enquanto é facilitado o acesso e disponibilidade ao público-alvo. Para tal, é necessário ser utilizada uma distribuição multicanal de forma a garantir que os produtos e serviços se encontram facilmente disponíveis para a maior parte de potenciais consumidores [CS13].

### Promoção

As estratégias de divulgação de um produto ou serviço pelo meio *online* foram aprofundadas e exploraram-se novos conceitos e formas de o fazer, aproveitando o desenvolvimento tecnológico. Esta promoção *online* tem-se conseguido manter a par deste crescimento através do investimento cada vez maior e dos esforços direcionados para este tipo de promoção. Existem dez ferramentas comunicacionais que fazem parte do mix de promoção, e que são utilizadas para comunicar e promover no mundo *online* e *offline*, estando descritas sucintamente na Tabela 2.1, referida em [CS13]:

Tabela 2.1: Execução *online* de diferentes ferramentas comunicacionais

Mix Promocional	Execução Online
<b>Publicidade</b>	Publicidade interativa, publicidade <i>pay-per-click</i>
<b>Vendas</b>	Staff de vendas virtual, <i>chat</i>
<b>Promoção de Vendas</b>	Incentivos, recompensas, esquemas de fidelização online
<b>Relações públicas</b>	Notícias online, <i>newsletters</i> , redes sociais, <i>links</i> e conteúdos virais
<b>Patrocínios</b>	Patrocínio de um evento online, <i>website</i> ou serviço
<b>Correspondência</b>	E-mails, alertas <i>online</i> , <i>newsletters</i>
<b>Exibições</b>	Exibições virtuais
<b>Merchandising</b>	Design de um <i>website</i> , recomendações personalizadas, publicidades em <i>sites</i> de venda
<b>Embalagem</b>	Apresentação da embalagem disponível online
<b>Word of Mouth</b>	Redes sociais e conteúdos virais, marketing de afiliação, e-mail a um amigo, críticas

### Pessoas

No marketing de serviços, as pessoas ou staff são consideradas elementos cruciais do *marketing mix*. À medida que um maior número de produtos dispõe de serviços online de modo a realçar

a sua oferta, as pessoas envolvidas tornam-se cada vez mais importantes, sendo importante criar estratégias de contacto de forma a dar aos clientes a opção de comunicar com membros do staff de forma rápida, eficiente e produtiva. Para tal, é necessário existir uma correta integração entre as atividades *online* e *offline*, sendo fundamentais uma fase de recrutamento, treino e motivação que permita obter um serviço de staff ao nível do serviço que se pretende prestar.

### **Evidência Física**

Tendo em conta que os serviços são bens intangíveis, os clientes procuram garantias que o serviço é de qualidade. Existem diversas maneiras de um cliente procurar confiança e credibilidade num *website*, podendo-se fiar pela qualidade do design da página web, assim como nos seus patrocínios associados. Outros elementos que permitem tranquilizar o consumidor relativamente à credibilidade da página podem ser fornecidos por certificados de organizações independentes e atestar a sua qualidade através de, por exemplo, a existência de garantias, políticas de devolução, privacidade ou prémios que o produto ou serviço possa ter recebido.

### **Processo**

Os processos referem-se à forma como o negócio está estruturado, através de transações, comunicações internas ou processos internos e externos da empresa, podendo ter um grande impacto no seio de uma empresa. Enquanto por um lado os bons processos e sistemas implementados podem permitir criar uma vantagem competitiva, se os processos estiverem mal estruturados podem afetar as vendas e serem prejudiciais à imagem da marca.

No contexto *online*, é fundamental ter em especial atenção os processos de integração do *front-end* com o *back-office* de forma a oferecer uma resposta eficiente aos pedidos do cliente.

### **Parcerias**

A base que sustenta este elemento do *marketing mix* reside no facto de que é muito difícil uma empresa atingir sucesso global sem parceiros. A necessidade de existir um marketing afiliativo através da cooperação entre empresas *online* torna-se evidente e esta referência mútua serve como estímulo e ajuda todas as partes envolvidas a penetrarem no mercado.

### **2.3.3 Canais de Distribuição**

O marketing online não tem que ser visto como algo diferente do marketing tradicional, mas sim como um complemento perfeitamente coordenado, sendo portanto necessário implementar estratégias de marketing digital sólidas de forma a deixar uma pegada digital forte na Internet. Como tal, é necessário recorrer a elementos fundamentais para a realização de uma campanha digital. O marketing digital possui centenas de ferramentas, canais e formatos que podem ser utilizados de modo a atingir os resultados desejados, sendo necessário distinguir 5 elementos



principais: desenho web, comunicação, SEM (*Search Engine Marketing*), publicidade online e redes sociais [Mar15].

### Desenho Web

A criação e disponibilização de uma página web é dos canais mais importantes do marketing digital. Uma página web de qualidade de uma empresa tem a possibilidade de estabelecer autoridade no mercado e transformar visitantes em potenciais clientes. Um dos grandes benefícios deste canal online é que o criador da página tem o controlo total do que acontece na página, do conteúdo a ser publicado, a maneira como se aborda um tema ou a forma como se promove um produto. A criação de uma página web requer poucos recursos financeiros e se estiver bem estruturada, pode ter um retorno de investimento elevado. Mesmo numa empresa que não tenha alguém especializado no desenho web, a contratação de especialistas externos que auxiliem na conceptualização e desenho da página web será sempre uma medida correta na medida do custo-benefício.

Os principais pilares em que assenta uma correta planificação e desenho de uma página web podem ser reduzidos às estratégias de marketing utilizadas, às tecnologias envolvidas e à experiência do utilizador [Mar15].

### Comunicação

Dentro deste elemento encontra-se o e-mail marketing, um dos melhores canais de marketing online. Este canal distingue-se por ser um canal de contato direto da empresa com o utilizador, enviando novos conteúdos ou promoções para a sua caixa de e-mail. Também neste elemento se insere a possibilidade de trocar mensagens com o cliente, sendo que uma boa comunicação implica uma boa relação com os clientes, e a relação com os clientes é fundamental para o sucesso da iniciativa online.

Esta maior proximidade com o cliente permite assinalar o e-mail marketing como uma das melhores ferramentas para captar a atenção do cliente e manter uma relação positiva, visto ser a forma mais pessoal de comunicar através do meio digital.

### Search Engine Marketing

O SEM envolve qualquer ação de marketing digital focada em trazer resultados através de páginas de pesquisa online, como o Google ou Yahoo. A importância do SEM não pode ser subestimada, visto que os *sites* de busca são o canal de entrada de praticamente todos os utilizadores da Internet e automaticamente os primeiros resultados encontrados são associados a uma maior qualidade e credibilidade da página. Existem duas maneiras de se trabalhar dentro do SEM: o *Search Engine Optimization* (SEO) e o *Pay Per Click* (PPC).

O SEO é uma das principais práticas de marketing na Internet e tem como objetivo melhorar a posição de uma página nos resultados da pesquisa nos principais motores de busca, sem ser preciso efetuar qualquer tipo de pagamento. Um bom trabalho de SEO envolve dezenas de diferentes ações, que vão desde otimizar a página web para que carregue mais rápido e de modo funcional

em todos os dispositivos móveis até a criação de bons conteúdos. Um dos principais elementos do SEO é a utilização de palavras-chave orgânicas, que são palavras usadas para atrair o tráfego para uma página através dos motores de busca.

A base de qualquer SEO bem feito é ter um conteúdo de qualidade, não necessariamente o conteúdo da página web, mas a forma como está estruturada. Pequenas ações como pesquisas de palavras-chave como forma de auxiliar a ordenar para termos mais importantes ou a otimização do HTML do *site* e dos seus metadados permitem criar páginas web com qualidade intrínseca que posteriormente se refletirá nos resultados de pesquisa dos principais motores de busca.

Outro elemento do SEM é o *Pay Per Click* (PPC), em que o anunciante paga ao motor de busca para aparecer no topo dos resultados de busca. Este método é a principal fonte de rendimentos dos motores de busca, contudo para uma empresa não é a estratégia mais eficiente de SEM. O principal motivo reside no facto de, ao privilegiar-se a relevância paga em vez de qualitativa, o conteúdo do *site* pode apresentar algumas falhas que podem acabar por afastar a preferência dos potenciais clientes. Outro aspecto menos positivo desta abordagem passa pelo facto de que atualmente os motores de busca avisam quando os resultados são patrocinados, o que atribui uma conotação negativa à página web.

No caso do Google é utilizada uma rede chamada AdWords, na qual os anúncios são inseridos de acordo com palavras-chave escolhidas pelo anunciante que sejam relevantes ao anúncio que pretende publicitar. Assim, quando as pessoas pesquisarem por essas palavras-chave no Google, o anúncio será disponibilizado no topo dos resultados de pesquisa, permitindo assim registar um aumento do tráfego. Apesar deste serviço ser pago, também é necessário que o anúncio seja bem feito e levar para uma página de qualidade, de forma a que os anúncios sejam relevantes e não interfiram com a reputação do motor de busca.

### Publicidade Online

A publicidade no meio digital encontra-se em praticamente todo o lado, seja explicitamente ou implicitamente. No entanto, é possível dividir o mais importante em duas classes principais da publicidade online: o display de anúncios mais tradicionais como *banners* e o SEM, já referido anteriormente, relativo às pesquisas nos motores de busca.

O *display* de anúncios é o formato mais tradicional de se fazer marketing digital, sendo que o seu surgimento marcou uma proliferação de *banners* e outros anúncios gráficos em várias páginas web. Isto deveu-se ao facto deste método ser o mais similar à compra de um espaço publicitário na imprensa escrita e esta familiaridade foi explorada à exaustão.

Como no meio digital tudo evolui, também aos poucos foi surgindo uma evolução natural do *display* de anúncios, e surgiram as Ad Networks, que são redes centralizadas que distribuem os anúncios em vários *sites* distintos, sem a necessidade do anunciante negociar com vários veículos distintos [Pec14]. Esta relação é benéfica para os proprietários das páginas web, porque não têm de se preocupar em encontrar publicidade para vender. O trabalho publicitário é da inteira responsabilidade das empresas de Ad Network e, em troca, uma percentagem apropriada do dinheiro gerado pela publicidade colocada na página web é revertida para o responsável pela página. Por

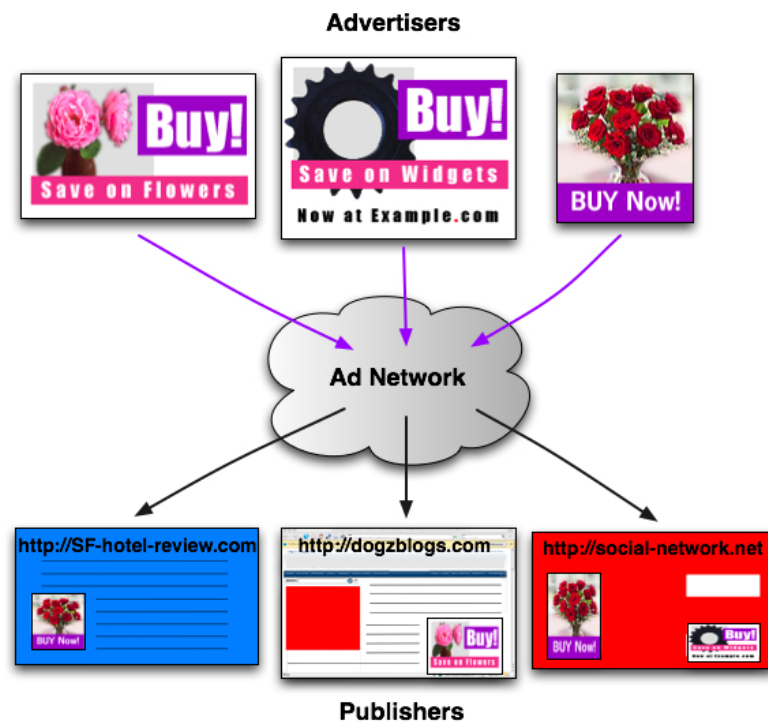


Figura 2.4: Exemplo de modo de funcionamento de uma Ad Network

outro lado, os publicitários também beneficiam deste sistema pois não ficam limitados a uma página web para a sua campanha digital. Ao expandir a sua campanha para múltiplos *websites*, a penetração de mercado aumenta exponencialmente, resultando numa campanha mais eficiente. A Figura 2.4, retirada de [Mar11], ilustra o comportamento de uma Ad Network.

## Redes Sociais

As redes sociais são um excelente meio para uma empresa construir e aumentar a presença online da sua marca. O recurso às redes sociais permite dispor de uma poderosa ferramenta de partilha e distribuição de informação de produtos e serviços, num meio onde existe a possibilidade de interagir e criar uma relação próxima com clientes ou potenciais consumidores. Este é um dos canais mais importantes no funcionamento da empresa YMedia, a par das páginas web.

## 2.4 Considerações Finais

Após um estudo sobre a área do marketing, é de salientar a crescente evolução tecnológica do marketing e da importância em conseguir aproveitar o potencial deste mercado em crescimento constante. O aparecimento do marketing digital permitiu abrir novas possibilidades a empresas que pretendam explorar este meio e novas formas e práticas vão surgindo a cada dia que passa.

## Marketing

Neste capítulo foi possível verificar a importância do marketing online e da apresentação de uma página web de qualidade. Esta necessidade deu origem a novos negócios, como o *outsourcing* de programadores e *designers* web para criar a página de uma empresa, ou a compra e venda de templates web já pré-definidos para integrar os seus conteúdos. Este modelo de fornecimento de templates é uma parte do negócio da empresa YMedia e no contexto onde este trabalho se insere.

## Capítulo 3

# Revisão Tecnológica

Este capítulo serve para efetuar uma revisão tecnológica às principais ferramentas utilizáveis no âmbito do projeto, justificando futuras escolhas que sejam relevantes para referência futura no trabalho a desenvolver.

### 3.1 HTML e CSS

O HTML e o CSS são duas das tecnologias fundamentais para construir páginas web. Enquanto que por um lado o HTML fornece uma estrutura para a página, o CSS encarrega-se de tratar do *layout*, o aspeto visual da página, tornando-a otimizada para uma variedade de dispositivos. Estas duas tecnologias podem ser consideradas os dois alicerces principais na construção de páginas e aplicações web.

O HTML é uma linguagem de anotação utilizada para criar a estrutura de uma página web. A sua utilização permite [W3C16]:

- Publicar documentos online com cabeçalhos, corpo, tabelas, listas ou fotos;
- Redireccionar para *links* externos;
- Criar e preencher formulários;
- Incluir folhas de cálculo, clipes de vídeo e de som, e muitas outras aplicações para os documentos.

Como complemento do HTML, existe a linguagem CSS, utilizada para melhorar a apresentação das páginas web concebidas através do HTML. Esta tecnologia trata de resolver as questões relativas às cores, *layout* e tipo de letra de uma página, tornando a página configurável para diferentes tipos de dispositivos, independentemente do tamanho do ecrã. Apesar desta relação próxima, o CSS é uma tecnologia independente do HTML e pode ser utilizada em outras linguagens baseadas

em XML. A separação do HTML e do CSS facilita a manutenção de um *website*, partilhando páginas de estilo CSS para várias páginas, ou criar páginas com diferentes ambientes, ocorrendo uma separação da estrutura da apresentação. O HTML5 e o CSS3 são atualmente as últimas versões destas duas tecnologias e como tal, as mais utilizadas.

## 3.2 Linguagens de Programação Web

Embora o HTML e o CSS sejam a base da grande maioria das páginas da web, a verdade é que as páginas que utilizam exclusivamente estas linguagens são páginas estáticas. Torna-se necessária a utilização de linguagens de programação que complementam a página desenvolvida, e as suas ações, para desenvolver uma página dinâmica e interativa, que cativa a atenção dos utilizadores.

### JavaScript

O JavaScript é uma linguagem de programação de scripting usada para criar páginas web interativas, complementando o HTML. Esta linguagem está bastante enraizada visto ser de fácil aprendizagem e apresentar excelentes resultados finais numa página.

O JavaScript é bastante versátil, podendo ser utilizado para criar uma pequena galeria de imagens ou uma resposta a um clique num botão, sendo que com uma maior experiência é ainda possível criar jogos com gráficos 2D e até 3D.

O grande crescimento do JavaScript deveu-se em grande parte ao desenvolvimento do NodeJS<sup>1</sup>. O NodeJS é uma plataforma derivada do código JavaScript do Google Chrome denominada V8 que permite construir aplicações de forma mais simples e escalável. Esta variação é orientada a eventos e assíncrona, o que a torna eficiente e leve, perfeita para a transmissão de dados entre aplicações de diferentes dispositivos.

### Ruby

Outra linguagem de programação orientada a objetos, com o objetivo de criar páginas web dinâmicas. Esta linguagem é bastante popular e tem elevada procura no mercado, sendo na maioria das vezes associada a aplicações em Rails<sup>2</sup>. Concisa e fácil de ler, é simples de entender mas bastante poderosa.

### Python

O Python é uma linguagem de programação de alto-nível, orientada a objetos, caracterizada por uma semântica dinâmica. Esta linguagem é mais antiga do que as concorrentes mas consegue manter-se relevante através da sua simplicidade de uso e facilidade de aprendizagem, com acesso a uma enorme quantidade de bibliotecas de código disponíveis.

---

<sup>1</sup><https://nodejs.org/en/>

<sup>2</sup><http://rubyonrails.org/>

## PHP

O PHP é uma das linguagens mais simples *server-side* que existe, tendo sido concebida especificamente para desenvolvimento web, podendo inclusive ser utilizada dentro de um ficheiro HTML.

### 3.3 Linguagens de Criação de Templates

As linguagens utilizadas para a criação de *templates web* são designados por motores de template e permitem utilizar um ficheiro de template numa aplicação ou página *web*. Durante a sua utilização, o motor de template substitui as variáveis num ficheiro de template pelos valores pretendidos, e transforma esse template num ficheiro HTML a ser apresentado ao cliente, o que torna mais simples o design de uma página HTML.

#### Jade

O Jade é um dos motores de template mais populares, influenciado pela linguagem *Haml*<sup>3</sup> e implementado com JavaScript para NodeJS e *browsers*. O principal conceito desta tecnologia passa pela simplificação e embelezamento do código HTML, oferecendo uma estrutura clara e bem definida.

#### EJS

O EJS<sup>4</sup> pode ser considerada a primeira biblioteca *client-side* de templates, tendo como objetivo limpar o HTML do código e criar templates utilizando apenas JavaScript. Atualmente já foi redirecionado de modo a ser também uma boa biblioteca *server-side* do NodeJS, sendo o seu modo de utilização bastante intuitivo, bastando combinar os dados com o template para produzir um HTML.

#### Mustache

O Mustache é um motor de template caracterizado pelos templates “logicless”, visto não existir qualquer controlo de fluxo (como o *if* e *else*), o que torna este sistema num motor de template bastante simples e fácil de utilizar.

#### HandlebarsJS

Outro motor de template derivado do JavaScript e também baseado nos templates “logicless” do Mustache, permite construir variações semânticas e simples de templates de forma minimalista. Apesar de ser uma linguagem *logicless*, é possível inserir operadores lógicos no Handlebars através de *helpers* disponíveis.

---

<sup>3</sup><http://haml.info/>

<sup>4</sup><http://ejs.co/>

```
1 <div class="entry">
2   <h1>{{title}}</h1>
3   <div class="body">
4     {{body}}
5   </div>
6 </div>
```

Este é um exemplo de uma expressão típica do Handlebars, caracterizada pelo encapsulamento de conteúdo dentro de duplas chavetas.

### 3.4 Base de Dados

Uma base de dados é bastante importante nos tempos atuais, permitindo interagir com o utilizador e outras aplicações, armazenando e analisando os dados armazenados. No fundo trata-se de um repositório de informação relacionada com determinado assunto, constituído por uma coleção de dados estruturados de tal forma que seja possível efetuar operações de definição, consulta, criação, pesquisa, atualização e administração dos bancos de dados.

Essa estruturação dos dados pode ser feita de maneiras diferentes, permitindo distinguir diferentes modelos de base dados, tendo em conta a estrutura lógica dos dados, como as relações e restrições que determinam a forma como a informação pode ser acedida.

Nesta altura, existem dois tipos de modelos principais de bases de dados:

- **Bases de dados relacionais (SQL)** — representam e armazenam os dados em tabelas e colunas, sendo exemplos deste modelo o MySQL, PostgreSQL e SQLite3;
- **Bases de dados não relacionais (NoSQL)** — representação dos dados em coleções de documentos (como por exemplo JSON), sendo exemplos deste modelo o MongoDB, Cassandra e o Hadoop.

#### Modelo Relacional (SQL)

Nas bases de dados segundo o modelo relacional SQL, os dados são ordenados em tabelas ou em relações, constituídas por colunas e linhas. Cada elemento de uma coluna representa um atributo, como um nome, data ou número de identificação. O conjunto destes atributos que possuem características comuns é designado como o domínio dos dados ou tabela SQL.

Um atributo particular ou um conjunto de atributos pode ser escolhido para ser a chave primária do domínio, sendo inclusive possível serem referidas noutras tabelas, sendo então designadas por chaves estrangeiras. Estas chaves primárias correspondem a elementos únicos que permitem identificar cada fila de uma tabela no modelo relacional. As filas da tabela são denominadas por tuplos e são estes tuplos que definem uma entidade em questão, como por exemplo os dados de um aluno, professor ou funcionário.



## Modelo Não Relacional (NoSQL)

O modelo NoSQL é, tal como o nome indica, um modelo que não utiliza o tradicional SQL na gestão de uma base de dados. Este modelo é geralmente utilizado em bases de dados de grandes dimensões, onde o modelo relacional apresenta limitações a nível de performance. O recurso a este modelo permite tratar dos dados como documentos, usualmente em formato JSON, assim como gráficos ou palavras-chave. Este modelo é reconhecido pela facilidade de desenvolvimento e desempenho escalável, alta disponibilidade e resiliência [Ama17].

Estes dois modelos de base de dados têm a mesma função, mas diferentes execuções, dependendo dos projetos aos quais se pretendem implementar para melhor potencializar as suas características distintas.

## 3.5 Controlo de Versões

Um sistema de controlo de versões permite armazenar alterações efetuadas a ficheiros de forma periódica, possibilitando assim a recuperação de uma determinada versão no futuro [CS14]. A utilização deste tipo de sistema é muito importante no meio informático, permitindo ao utilizador reverter um ficheiro – até mesmo um projeto – ao estado inicial, comparar versões e verificar o autor das alterações. Deste modo, o erro é minimizado e em caso de eventual perda de ficheiros, a sua recuperação é simples através da reversão das versões.

A maior vantagem que um sistema de controlo de versões oferece no fundo é a capacidade de coordenar o trabalho de uma equipa e integrar múltiplas funcionalidades sem afetar ou haver perdas de informação do projeto principal.

### GitHub

O GitHub<sup>5</sup> é o principal repositório *online* de controlo de versões, onde existe uma enorme comunidade. É usado maioritariamente para código e a sua partilha, sendo a sua disponibilização em *open-source*.

### Bitbucket

O Bitbucket<sup>6</sup> é o maior concorrente do GitHub, sendo o seu público-alvo mais direcionado a desenvolvimento de projetos a nível profissional.

### GitLab

O GitLab<sup>7</sup> é um gestor de repositórios *open-source online* de controlo de versões. O seu surgimento é mais recente que dos principais competidores mas apresentando uma boa usabilidade e funcionalidades como integração contínua incluída levaram a uma boa aceitação por *developers*

---

<sup>5</sup><https://github.com/>

<sup>6</sup><https://bitbucket.org/product>

<sup>7</sup><https://gitlab.com/>

que necessitem de um repositório *online* para o seu trabalho. Ao contrário do GitHub, existe uma maior proteção ao código armazenado, podendo ficar restrito ao grupo de uma empresa.

### 3.6 Frameworks para Desenvolvimento de Aplicações Multiplataforma

O desenvolvimento de software multiplataforma tem-se tornado recentemente a nova tendência do mercado, existindo um aumento de procura destes projetos que apresentam um custo e tempo reduzido, visto que o processo de desenvolvimento de projetos multiplataforma requer menos esforço ao permitir que um código único esteja na origem da criação de aplicações para múltiplas plataformas e sistemas operativos como o Mac, Windows e Linux.

#### Haxe

O Haxe é uma tecnologia *open-source* que oferece as ferramentas necessárias para a construção de uma aplicação multiplataforma. Em vez de desenvolver versões separadas e otimizadas de uma aplicação para cada plataforma, o Haxe utiliza um compilador que trata do projeto diretamente para a linguagem ou plataforma desejada. Esta linguagem é direcionada a uma programação orientada a objetos como o Java, C++ ou PHP.

#### Electron

Inicialmente desenvolvida para o editor de código Atom, o Electron é uma framework *open-source* desenvolvida pela GitHub. Utilizando o Node.js, permite ao desenvolvedor programar interfaces de desktop multiplataforma usando as tecnologias web mais populares, como o HTML, CSS e JavaScript. No fundo, o processo é semelhante ao desenvolvimento de uma aplicação Web, contudo usufrui de todos os benefícios de uma aplicação de Desktop.

#### NW.js

O NW.js<sup>8</sup> também permite desenvolver software multiplataforma usando as tecnologias web mais populares como o HTML, CSS3 e JavaScript, assim como WebGL. Oferece suporte para todas as APIs do Node.js, sendo uma framework bastante completa para *web developers* criarem aplicações desktop usando tecnologias web, sendo bastante similar e comparável ao Electron.

Para desenvolver uma aplicação funcional, é necessária a utilização de *frameworks* de *front-end* que permitam criar uma interface com o utilizador. Para tal existem inúmeras ferramentas, sendo em seguida enumeradas algumas das principais.

#### AngularJS

O AngularJS<sup>9</sup> é uma framework de JavaScript desenvolvida pelo Google que permite estender o vocabulário HTML para desenvolvimento de uma aplicação web dinâmica. Esta ferramenta

---

<sup>8</sup><https://nwjs.io/>

<sup>9</sup><https://angularjs.org>

aproveita o potencial do HTML e orienta-o para o desenvolvimento de aplicações, utilizando uma extensão da sua sintaxe para ultrapassar as limitações desta linguagem.

### Vue.js

O Vue.js<sup>10</sup> é uma *framework* progressiva de JavaScript utilizada para construir interfaces com o utilizador. A integração com projetos que já utilizam bibliotecas de JavaScript é facilitada porque já está desenhada para ser adotada incrementalmente. Esta *framework* de aplicações web também inclui ferramentas e bibliotecas que suportam a construção de *single-page-applications* (SPA).

### React

O React<sup>11</sup> é outra *framework* de JavaScript utilizada para a construção de interfaces com o utilizador. É utilizado pelo Facebook e Instagram, e oferece uma biblioteca flexível e eficiente para efetuar o processo de renderização do HTML através de componentes.

## 3.7 Considerações Finais

O levantamento de uma revisão tecnológica permitiu conhecer a atualidade da tecnologia relacionada com esta dissertação, nomeadamente a nível de programação web, base de dados e motor de templates. O conhecimento da tecnologia disponível permite tomar uma melhor decisão na hora de implementar o projeto, visto que se conhecem com maior detalhe as tecnologias que mais se adequam ao pretendido na aplicação final, assim como a otimização do sistema através da utilização das tecnologias que melhor se interligam entre si.

---

<sup>10</sup><https://vuejs.org/>

<sup>11</sup><https://facebook.github.io/react/>



## Capítulo 4

# A Plataforma YWeb

O YWeb é uma plataforma desenvolvida pela empresa YMedia e é a base na qual este trabalho será desenvolvido. Este sistema é composto por ferramentas que correspondem ao alicerce do negócio da empresa e é composto por três principais componentes:

- Ferramenta de criação de templates;
- Base de dados da aplicação;
- Cliente de gestão de conteúdo.

A otimização desta plataforma depende de uma correta interligação entre estes componentes, criando um serviço de qualidade que garanta a satisfação dos clientes da empresa.

### 4.1 Criação de Templates

Na Internet, tudo é visual. Uma página que seja visualmente apelativa ao utilizador eventualmente desperta uma maior curiosidade em absorver e compreender o seu conteúdo, influenciando assim a decisão do consumidor. Mesmo que um *website* seja rico em conteúdo, se visualmente não chamar a atenção dos utilizadores, provavelmente passará despercebido aos olhos de potenciais interessados.

Contudo, nem toda a gente tem as condições ideais para criar uma página atrativa mas que seja completamente funcional. Como tal, torna-se necessário o recurso a um modelo que já esteja pronto, ou seja, um *template* que contém a aparência de um site devidamente estruturada e que segue os padrões necessários para uma experiência de navegação satisfatória.

Esta secção explica o processo de criação de templates e as suas principais vantagens, assim como a sua relevância no contexto atual do meio *online*.

## A Plataforma YWeb

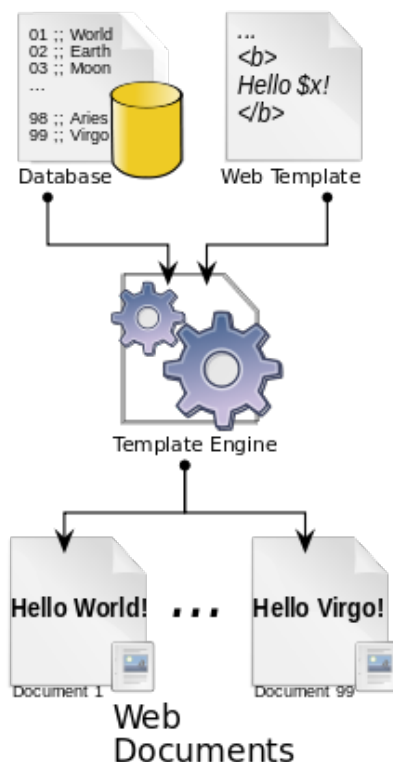


Figura 4.1: Processo simples de um sistema de template web

### 4.1.1 Introdução ao Sistema de Templates

Após uma análise ao estado da arte do marketing atual, constatou-se que esta área tem de acompanhar o desenvolvimento tecnológico de forma a fornecer um serviço de marketing online de qualidade. Esta relação tem como consequência o facto de se tornar implicitamente necessário a quem desejar ter sucesso na área do marketing, adquirir competências adicionais na área da programação web. Como forma de simplificar o processo e facilitar a adaptação de duas áreas distintas, existe um recurso crescente dos profissionais de marketing ao sistema de templates web.

Um sistema de templates web utiliza um motor que combina um template web previamente concebido com os dados necessários para criar uma página web. Este sistema, ao utilizar conteúdos e templates independentes, permite criar várias páginas web personalizadas através de um mesmo template, permitindo assim uma produção em massa de páginas web, o que apresenta uma enorme mensagem para o marketing online. A Figura 4.1<sup>1</sup> representa um possível processo de criação de templates.

Outra vantagem importante do recurso ao sistema de *templating* reside no facto de haver uma divisão de tarefas clara: a simplificação do processo de criação de páginas web permite libertar o profissional de marketing da necessidade de se ver obrigado a ter um conhecimento mais extensivo de programação web, e dedicar-se mais atentamente à área do marketing.

<sup>1</sup>Disponível em <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/a/a2/TempEngWeb016.svg/245px-TempEngWeb016.svg.png>

Estes templates incluem tudo o que seja necessário para o seu correto funcionamento, existindo três grandes tipos de templates web diferentes: HTML5, Flash e Photoshop.

### HTML5

Este formato é o modelo de template mais utilizado, sendo que geralmente os templates de HTML5 baseiam-se na tecnologia HTML associada ao CSS3, JavaScript, Bootstrap e outras ferramentas.

### Flash

A tecnologia Flash foi criada como forma de trazer efeitos de animação às páginas HTML que até então eram estáticas, criando assim páginas dinâmicas e interativas. Embora esteja caindo em desuso ainda hoje é utilizada, principalmente sob a forma de banners, ou reprodução de vídeos numa página, sendo uma ferramenta poderosa na forma de criar uma boa primeira impressão. Os templates Flash permitem criar conteúdos dinâmicos e interativos com extrema facilidade, de uma forma personalizada e que melhor satisfaça a necessidade de um cliente.

### PSD (Photoshop)

Os templates PSD são mais focados na parte do design da página, sendo os templates com menor necessidade de conhecimento de código. Estes templates contêm todos os elementos gráficos de uma página, como a sua imagem de fundo, fotografias, *layout* ou tipografia.

#### 4.1.2 Tipos de Web Design

Para que uma página seja apelativa, é muito importante ter em atenção o design do template. Existem inúmeras técnicas e estilos e, enquanto a sua grande maioria depende da opinião pessoal quer do seu criador quer do próprio cliente, a verdade é que existem algumas técnicas pré-estabelecidas que permitem oferecer uma estrutura lógica ao design de uma página, mantendo-a visualmente cativante aos utilizadores.

Nesta secção serão descritos os principais tipos de *layouts* disponíveis na criação de templates web HTML5.

#### Tableless

O design web Tableless é uma filosofia que repudia a utilização de tabelas como forma de controlar o layout das páginas. Embora o HTML seja uma linguagem estrutural, oferecendo uma estrutura a uma página através de *tags*, a verdade é que a tag `<table>` foi muito usada como auxiliar de formatação de uma página. Como forma de ultrapassar este problema, a utilização de tecnologias como o CSS3 é fundamental para arranjar os elementos e texto de uma página web, mais concretamente o posicionamento absoluto do CSS.

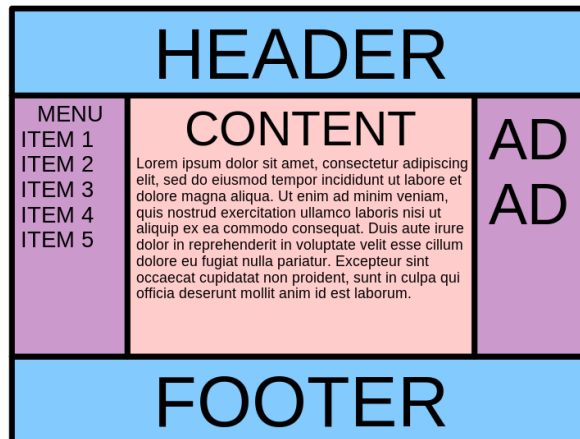


Figura 4.2: *Layout Holy Grail*

## Holy Grail

Este tipo de design adquiriu o nome de Holy Grail uma vez que embora seja uma estilo de design bastante popular e desejado, a sua implementação é bastante complicada tendo em conta as limitações existentes na tecnologia CSS3. Na sua essência, um template com este design deve apresentar um cabeçalho, um rodapé e três colunas. A coluna central corresponde ao conteúdo principal, e as colunas laterais correspondem ao menu de navegação ou publicidade. A Figura 4.2<sup>2</sup> representa um exemplo de uma implementação deste modelo de design.

As características deste layout são [Wal15]:

- Conteúdo central com barras laterais de largura fixa;
- A divisão central deve aparecer primeiro no código fonte HTML;
- Todas as colunas devem ser da mesma altura, independentemente do tamanho do conteúdo necessário para cada uma;
- O código-fonte HTML deve ser o mínimo possível;
- O rodapé deve estar sempre visível no fundo da página.

A extrema dificuldade em implementar este modelo consiste nas limitações atuais do HTML5 e CSS3, na necessidade de obter uma página web otimizada nos motores de busca e nas diferenças de visualização dos diferentes tipos de browsers, impedindo de que exista uma forma de implementação deste modelo que seja totalmente correta. Embora as tecnologias existentes ainda não ofereçam uma solução otimizada, é possível contornar essas limitações, obtendo o Holy Grail do design de páginas web.

<sup>2</sup>Disponível em <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/ad/HolyGrail.svg/220px-HolyGrail.svg.png>





Figura 4.3: Exemplo de uma página web responsiva

## Responsive Web Design

Templates web customizáveis para desenhar páginas web ajudam as pessoas a criar de forma simples e rápida um *website* pronto a publicar num servidor online.

Um dos desafios em desenhar templates de página web cujo conteúdo pode ser alterado pelo utilizador é que o tamanho do texto ou conteúdo que podem ser inseridos em áreas de edição de uma página web podem variar de página para página. Outro desafio para os designers de páginas web refere-se à necessidade de fazer as páginas web funcionais para qualquer tipo de browser.

Portanto, tornou-se desejável criar uma ferramenta de desenvolvimento de templates com uma interface com o utilizador simples e que permite ao designer da página web criar áreas de edição ajustáveis, de forma a crescer ou diminuir com base no tamanho do conteúdo inserido e adaptável a qualquer browser web [Han09].

Desta necessidade nasceu a abordagem responsiva do design web (RWD), que permite que as páginas web sejam visualizadas de forma adaptável ao tamanho do ecrã ou do browser. Esta abordagem utiliza as características do CSS e do HTML para alterar o tamanho, esconder, encolher, aumentar ou mover o conteúdo de forma fluída com o objetivo da página ficar otimizada em qualquer ambiente. A Figura 4.3, retirada de [Pol13], é um exemplo da apresentação de uma página web responsiva em diferentes tamanhos de ecrã.

## Bootstrap

Hoje em dia, o Bootstrap<sup>3</sup> é sem dúvida a maior referência para quando se necessita de uma página web responsiva. Segundo a página oficial, o Bootstrap é a *framework* mais popular de HTML, CSS e JavaScript para desenvolver projetos na web responsivos e orientados a dispositivos móveis.

---

<sup>3</sup><http://getbootstrap.com/>

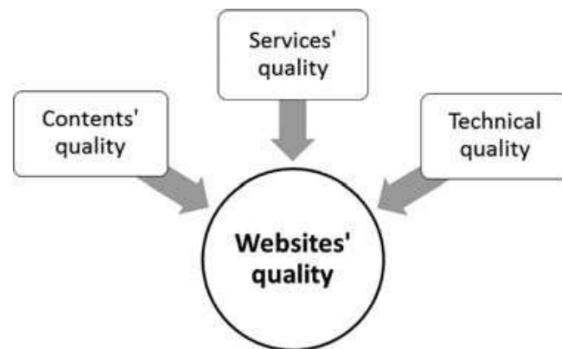


Figura 4.4: Modelo das dimensões de qualidade de um website

Esta tecnologia assenta nos principais pré-processadores CSS *Less* e *Sass* e utiliza simples *media queries* para facilmente escalar as páginas e aplicações web, tornando assim a página responsiva e adaptável a vários tamanhos de ecrã, seja um computador, telemóvel ou tablet, independentemente do *browser* utilizado.

```
1  @media screen and (max-width: 720px) {  
2    /* CSS para mobile */  
3  }
```

Este exemplo de uma *media query* em CSS que permite tornar a página web responsiva segundo a *framework* de *front-end* do Bootstrap.

### 4.1.3 Qualidade Global de um Template

Após a criação de um template, é necessário aferir a qualidade do *website* gerado. A página web desenvolvida deve refletir os esforços de qualidade da empresa em questão, estabelecendo uma ligação importante com os potenciais clientes. Quanto mais moderna a página web desenvolvida, maior a variedade de aspetos a considerar na sua avaliação, devido à sua estrutura complexa e diversidade de serviços oferecidos. Como em qualquer sistema de informação, a avaliação de uma página web é um importante fator de desenvolvimento que pode levar à maior satisfação dos utilizadores e à otimização dos recursos investidos [Roc12].

É possível agrupar a qualidade das páginas web em três principais dimensões: qualidade de conteúdo, qualidade de serviço e qualidade técnica, como se pode verificar na Figura 4.4, retirada de [Roc12]:

Na primeira dimensão, a principal preocupação reside na qualidade do conteúdo oferecido pelas páginas web. Essa qualidade pode ser medida através da análise de atributos como a precisão, relevância, consistência, coerência, atualizações, ortografia e sintaxe e o quão completo se encontra.

Relativamente à qualidade do serviço, os principais atributos que se podem avaliar têm a ver com a fiabilidade da página e de como o serviço é prestado, através da análise da segurança, privacidade, performance, eficiência, disponibilidade, tempo de resposta ou reputação da página.

Por último lugar, avalia-se a qualidade técnica das páginas web criadas, através da análise dos atributos de qualidade segundo os padrões de software em vigor durante a criação da página. Alguns desses atributos correspondem à navegação da página, a sua relevância em motores de busca, o tempo de *download* da página, compatibilidade com os *browsers* e a sua acessibilidade.

Uma página estruturada de forma a reunir uma avaliação positiva segundo estas três dimensões pode-se considerar uma página concebida de forma detalhada e transversal e, por conseguinte, pode-se considerar uma página web que tenha uma avaliação global positiva, garantindo assim a sua qualidade.

### 4.1.4 Criação de Templates no YWeb

Como já foi referido a empresa YMedia especializa-se em marketing online, aproveitando esta variante do marketing digital para oferecer aos seus clientes a possibilidade de aumentar o seu volume de negócios. Um dos principais elementos deste modelo da empresa é a criação de páginas web de qualidade, implementadas segundo padrões e normas otimizadas pela YMedia para o marketing digital.

Para tal, é necessária a existência de uma ferramenta de criação de templates web, designada por *yweb-tool* e que utiliza conceitos simples de HTML, CSS e JavaScript de forma a criar templates yWeb simples, com o auxílio do motor de template do HandlebarsJS. Criar um template yWeb através da *yweb-tool* é simples, sendo necessário três simples passos:

1. Instalar a *yweb-tool*;

```
npm install yweb-tool
```

2. Criar o esqueleto do template

```
yweb create
```

Após a criação do esqueleto é necessário introduzir um nome e uma descrição para o template:

```
1 prompt name: My First Template
2 prompt description:
```

3. Fazer o *upload* e servir o template criado

Para testar o template criado com os conteúdos existentes na plataforma yWeb, primeiro é necessário fazer o *upload* para os servidores da empresa:

```
yweb upload my_first_template
```

Desta forma é criada uma pasta com o nome `my_first_template`, contendo os ficheiros necessários para o desenvolvimento do template.

Se não forem encontrados erros, é necessário servir o template com o conteúdo de um negócio. Para tal, tem de se introduzir o *id* do negócio:

```
1 yweb businesses
2
3 Requesting businesses list
4 id          name          description
5 --  -----
6 2  Clinica Medica de Exercicio  Criada em 2010, presta servic...
7
8 yweb serve 2 my_first_template
9
10 Serving: http://localhost:51564
```

O comando `yweb businesses` permite obter uma lista com os conteúdos existentes na plataforma yWeb e o seu id correspondente. A partir deste id selecciona-se o negócio que se pretende utilizar e faz-se o serviço do template associado ao conteúdo do negócio escolhido.

No final destes passos, o template já deverá estar integrado na plataforma yWeb com os conteúdos e a sua visualização disponível numa página web onde o utilizador pode trabalhar no seu desenvolvimento.

A Figura 4.5 é um exemplo do *output* gerado após servir o template através do yWeb. Como é possível constatar, a página gerada é uma versão do template desenvolvido adaptado ao conteúdo existente na YMedia relativamente ao negócio 2, sendo utilizadas imagens, texto e até menus relativos a esse negócio. Também se encontra visível na Figura 4.5 a linha de comandos que recebe a informação enviada do *back-end* da YMedia e que regista os ficheiros atualizados no código de desenvolvimento do *template*.

## 4.2 Base de Dados da Aplicação

A base de dados utilizada na plataforma yWeb corresponde ao modelo não-relacional NoSQL, sendo para tal utilizado o sistema de gestão de dados do MongoDB. A escolha deste modelo não relacional assenta no facto de que este tipo de base de dados pode armazenar qualquer tipo de informação através do formato JSON, permitindo simultaneamente fornecer novos conteúdos necessários à criação de aplicações ricas em conteúdo.

As bases de dados NoSQL possuem uma escalabilidade intrínseca, automática e transparente, o que é uma enorme vantagem relativamente ao SQL que não possui escalabilidade própria, e as

## A Plataforma YWeb

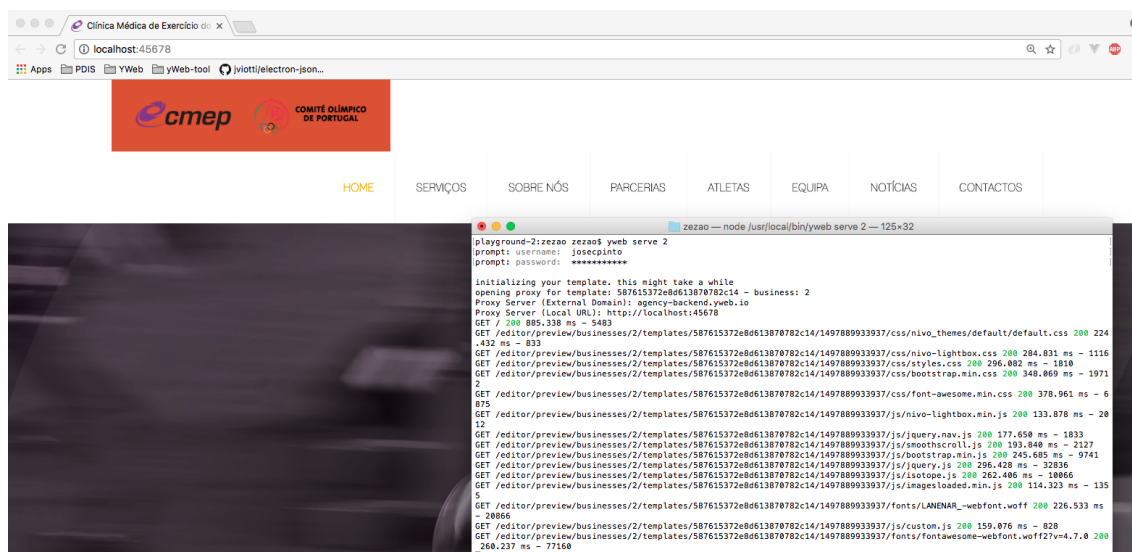


Figura 4.5: Página gerada através do YWeb

operações necessárias para tal são bastante dispendiosas, o que se torna numa grande vantagem do modelo não-relacional.

Com o crescimento tecnológico e o surgimento de novos formatos de dados nos canais *online* – como vídeos, redes sociais – o seu armazenamento e análise necessitam de uma base de dados que se adapte aos novos conteúdos e não seja restrita ao rigor do SQL, sendo para tal necessário o recurso ao modelo não-relacional NoSQL.

### 4.3 Cliente de Gestão de Conteúdo

A plataforma yWeb possui um cliente que permite efetuar a gestão dos conteúdos a apresentar na página, através da correta integração da base de dados NoSQL com os templates criados através da *yweb-tool*. Neste cliente, estão disponíveis todos os dados relativos ao conteúdo da página a disponibilizar, como os serviços, portfolios e produtos que se pretende promover, assim como informações sobre a marca ou empresa responsável pelos conteúdos, como pode ser visto na Figura 4.6

A criação da página web é feita através de um separador no cliente onde permite efetuar uma pré-visualização dos conteúdos com um template selecionado a partir de uma lista de todas as versões de todos os templates gerados através da *yweb-tool*. A Figura 4.7 mostra a lista de templates disponíveis para o negócio cuja página web se pretende implementar.

Se os templates estiverem desenvolvidos de forma correta, qualquer template deve então integrar-se corretamente com os conteúdos da base de dados, criando assim a página web principal do marketing online. Neste cliente, é possível ainda alterar algumas características de um

## A Plataforma YWeb

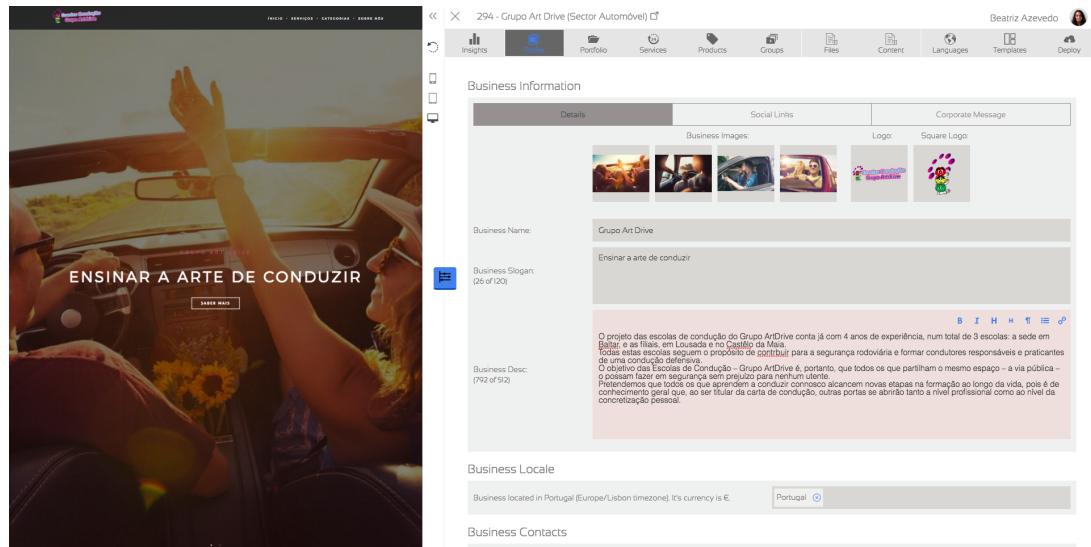


Figura 4.6: Pré-visualização da página com os dados de um negócio

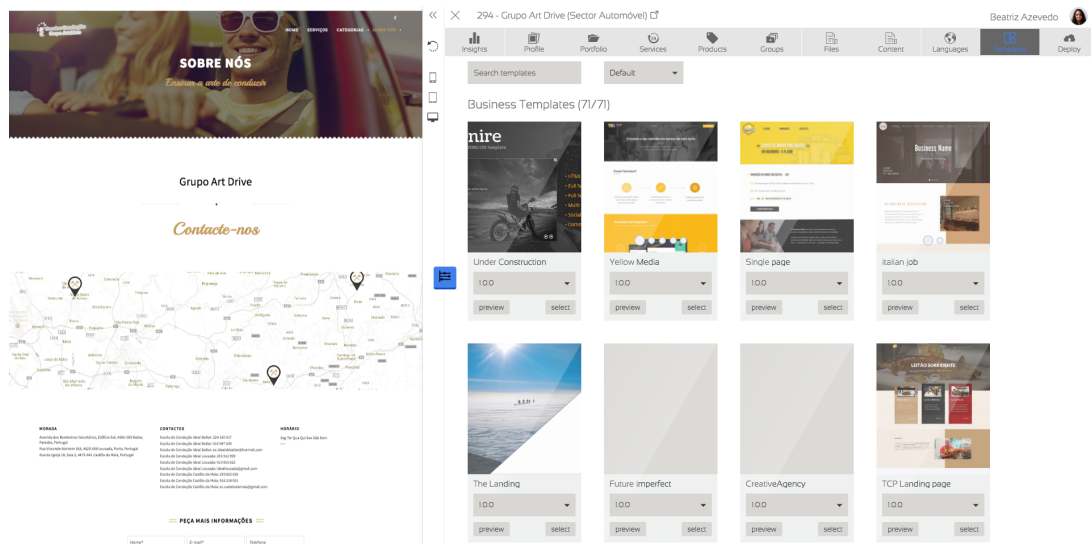


Figura 4.7: Templates disponíveis para integrar com os conteúdos do negócio

## A Plataforma YWeb

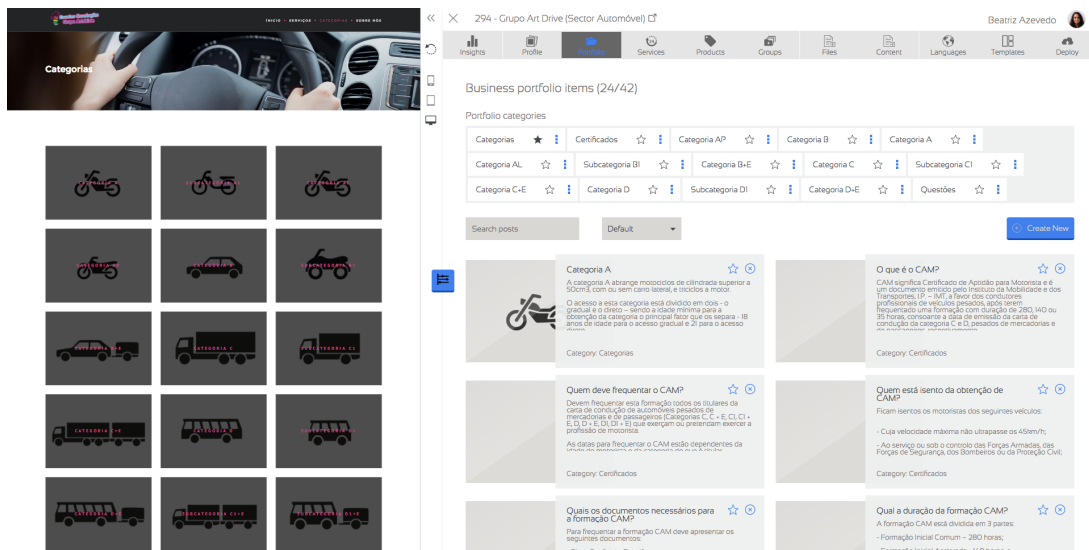


Figura 4.8: Página antes de ser efetuada a alteração de cor

template para melhor se adaptar a um negócio, como por exemplo cores, tamanho ou tipo de fonte. Um exemplo desta alteração pode ser visto na Figura 4.8 e na Figura 4.9.

Este cliente permite aos gestores de conta da YMedia efetuarem a integração dos templates com os dados do negócio, tendo total controlo para efetuar as alterações quer a nível de template, como de conteúdo, de forma a garantirem a satisfação do cliente.

## 4.4 Considerações Finais

A empresa YMedia desenvolveu uma plataforma de criação de páginas web através da integração de conteúdos com templates gerados conforme normas e padrões definidos pela empresa, como garante de qualidade da página vocacionada ao marketing online.

Este sistema ainda se encontra numa fase inicial, sendo que o objetivo deste projeto passa por desenvolver o sistema implementado e conseguir automatizar e simplificar os processos necessários para a criação dos templates, permitindo a qualquer utilizador submeter a sua versão para os servidores da YMedia, sem ser necessário trabalhar na empresa e até mesmo compreender as normas e padrões estabelecidos no interior da empresa.

## A Plataforma YWeb

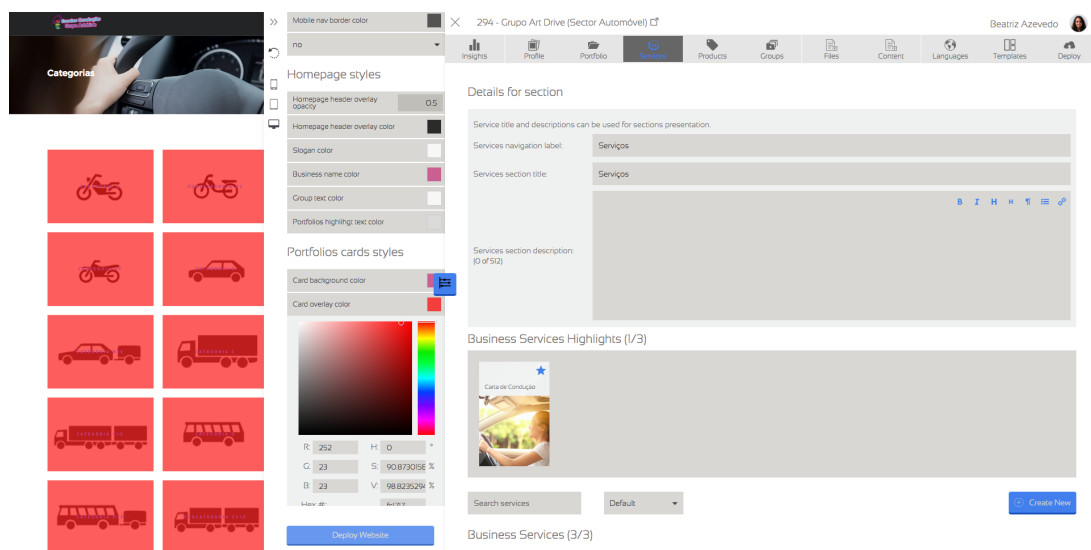


Figura 4.9: Página após ser efetuada a alteração de cor



## Capítulo 5

# Plataforma de Criação de Templates para Marketing Online

O estudo do estado da arte permitiu fazer uma recolha mais precisa das melhores práticas e tecnologias a incluir na ferramenta a desenvolver e a perceber qual o estado da plataforma yWeb atual e como é possível melhorar as limitações existentes. Neste capítulo será especificado o sistema que se pretende implementar, assim como todas as estratégias necessárias para o desenvolvimento e melhoria da plataforma yWeb.

Será também descrita a metodologia utilizada para cumprir os objetivos propostos, assim como a tecnologia e instrumentos necessários para a sua realização.

### 5.1 Visão Geral

A solução proposta nesta dissertação passa por efetuar uma alteração da plataforma *yweb-tool* já existente, identificando os problemas da ferramenta atual e desenvolver uma nova aplicação que solucione os problemas encontrados. Esta nova solução tem como objetivo automatizar e simplificar o processo existente de criação de *templates* específicos aos padrões de qualidade da empresa, através de uma aplicação com interface gráfica de fácil utilização e aprendizagem

A implementação do sistema será feita através da criação de módulos na nova plataforma *yweb-tool* responsáveis pela criação de *templates*, tratando de todo o processo de sincronização e atualização dos *templates*, seja no *backend* ou no Gitlab. A plataforma também deverá ser capaz de efetuar uma pré-visualização da página web final, sendo possível o utilizador trabalhar no template e acompanhar o desenvolvimento da página final num *browser*, devidamente auxiliado por um módulo de controlo e gestão de erros que permite o desenvolvimento de um *template* perfeitamente funcional.

No final espera-se que a plataforma desenvolvida seja uma opção viável para substituir o sistema existente na YMedia e uma mais-valia para a empresa.

## 5.2 *User Stories*

De forma a perceber as funcionalidades e características do sistema a desenvolver e da sua arquitetura, é necessário fazer o levantamento dos requisitos do produto a desenvolver. Para o efeito, procedeu-se à recolha dos casos de uso que a aplicação irá necessitar.

As *user stories* são uma metodologia utilizada para obter uma lista de ações e procedimentos que definem as interações entre um ator e o sistema, de modo a atingir um determinado resultado. Um ator desencadeia a execução do caso de uso, podendo ser um utilizador ou até outro sistema.

Após a recolha das necessidades da plataforma, foram ponderados as seguintes *user stories*:

- Como utilizador quero fazer login ao yWeb para utilizar a ferramenta yweb-tool;
- Como utilizador quero criar um novo projeto usando as normas da yweb-tool para criar um template;
- Como utilizador quero inicializar um novo projeto no yWeb e Gitlab para poder publicar o template desenvolvido no yWeb;
- Como utilizador quero listar todos os templates disponíveis no yWeb para ver quais os que estão disponíveis;
- Como utilizador quero listar todos os negócios da YMedia para ver qual o negócio que melhor se adequa ao *template* desenvolvido;
- Como utilizador quero descarregar do yWeb um *template* para o poder visualizar e/ou alterar;
- Como utilizador quero pré-visualizar o *template* que se está a desenvolver para poder acompanhar o seu desenvolvimento;
- Como utilizador quero identificar os erros que possa cometer no desenvolvimento para facilitar a sua correção;
- Como utilizador quero ter feedback da ferramenta em relação aos *uploads* efetuados para poder melhorar o controlo das alterações da página;
- Como utilizador quero fazer um controle dos erros para identificar os problemas no código desenvolvido;
- Como utilizador quero registar as alterações do *template* no Gitlab para poder acompanhar as alterações ao projeto;
- Como utilizador quero publicar uma versão do *template* no yWeb para poder ser utilizado pela empresa YMedia;
- Como utilizador quero editar a informação de um *template* para atualizar os seus dados;
- Como utilizador quero fazer logout da ferramenta para poder mudar de conta.

### 5.3 Requisitos Não-Funcionais

Os requisitos não funcionais descrevem a forma como o sistema funciona, servindo para especificar os atributos de qualidade de um sistema. A correta identificação destes requisitos permite que a plataforma desenvolvida tenha uma qualidade global acima da média. Na Tabela 5.1 foram especificados alguns dos requisitos não funcionais implementados na aplicação.

Tabela 5.1: Requisitos Não-Funcionais

<b>Espaço</b>	A aplicação deve ter um tamanho reduzido para não ocupar muito espaço no disco.
<b>Usabilidade</b>	A aplicação deve ser eficiente, de fácil aprendizagem e <i>user-friendly</i> .
<b>Disponibilidade</b>	A aplicação deve ter uma disponibilidade elevada e o ciclo de utilização da aplicação à prova de erros.
<b>Segurança</b>	A aplicação deve garantir que a integridade da informação é protegida e que não existam falhas de segurança.
<b>Eficiência</b>	Tratando-se de uma aplicação que trata de vários pedidos a um servidor externo, espera-se que o tempo de execução das operações seja reduzido.
<b>Portabilidade</b>	O sistema deve ser desenvolvido para as plataformas Windows, Linux e MacOS.
<b>Tecnologia</b>	O sistema deve obedecer os padrões tecnológicos em vigor na empresa YMedia. Como tal, os <i>templates</i> desenvolvidos devem ser alojados no GitLab.

### 5.4 Arquitetura

Após analisar a especificação do sistema que é necessário implementar, chegou-se à conclusão que é preciso dividir os componentes da plataforma *yweb-tool* em quatro módulos diferentes: módulo git, módulo de sincronização, módulo de simulação e módulo de notificação, tal como é ilustrado na Figura 5.1. Nesta secção serão explicadas as características destes módulos, assim como o seu modo de funcionamento dentro do sistema.

#### Módulo Git

Este componente deve ser o responsável pela interação entre a *yweb-tool* e o Gitlab, onde os templates deverão ficar alojados. Todas as operações que necessitem de recurso ao projeto externo no Gitlab serão tratados pelas funcionalidades implementadas neste módulo, procurando gerir e controlar os templates de forma a não haver um conflito de versões.

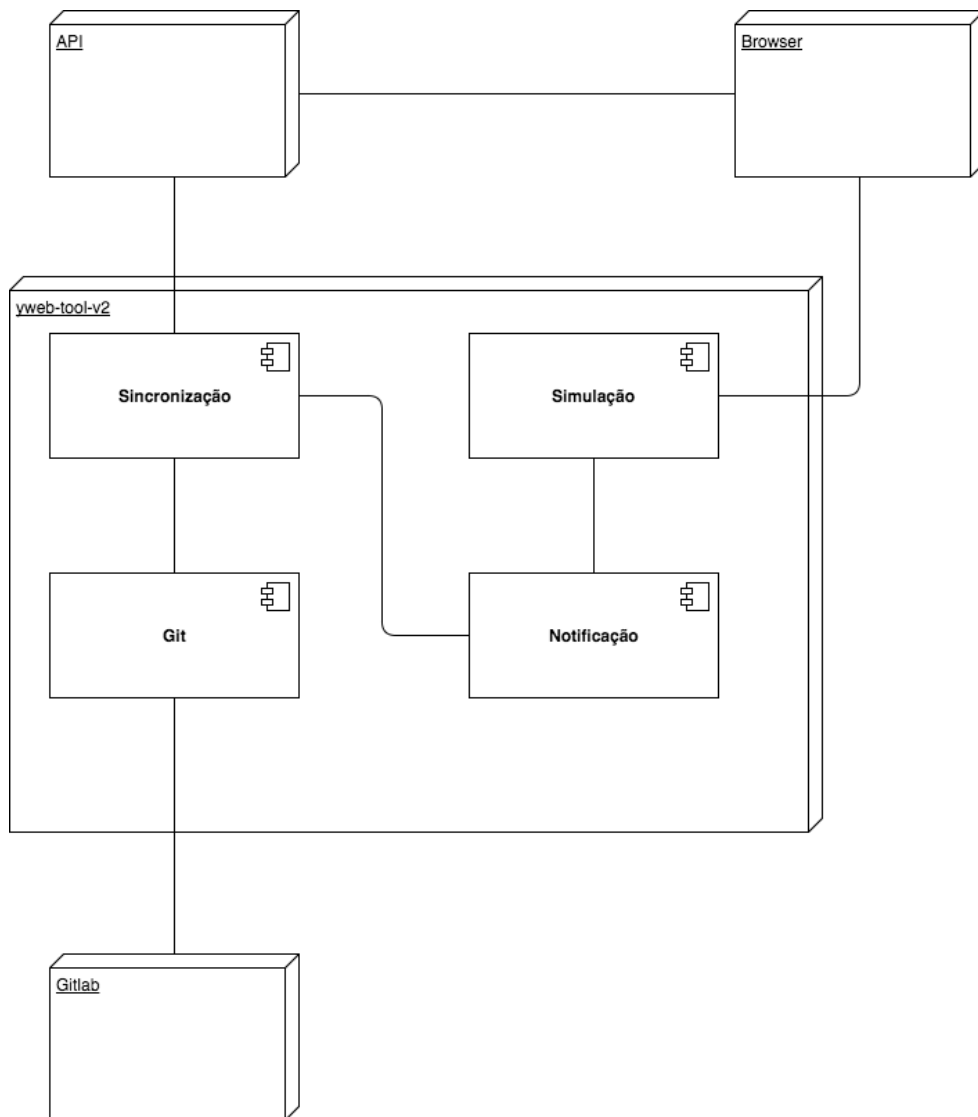


Figura 5.1: Arquitectura da Solução Proposta

### Módulo de Sincronização

Este modulo faz a sincronização de ficheiros do desenvolvedor, alojados no proprio computador, com os servidores back-end do yWeb, através de uploads realizados por meio de uma REST API do yWeb.

É necessário existir também uma ligação com o módulo Git para garantir que qualquer alteração efetuada nos templates seja identificada para posteriormente ser feita a interação com o módulo de forma a sincronizar a versão do template no cliente, *back-office* e Gitlab.

### Módulo de Simulação

Depois da sincronização ser feita entre o computador do desenvolvedor e o servidor, o template gerado é enviado através da API para o browser do desenvolvedor, de forma a pré-visualizar o resultado da integração entre o *template* desenvolvido e a estrutura de dados localizada na base de dados do yWeb.

### Módulo de Notificação

Este módulo é uma extensão da simulação, tratando de toda a gestão de informação das alterações efetuadas pelo utilizador. São apresentadas notificações em tempo-real das alterações que foram efetuadas, permitindo assim oferecer um controlo e gestão mais detalhado dos ficheiros alterados. Este módulo é responsável pelo controlo de erros, ao identificar quais os ficheiros alterados e em caso de erro, identificando esse erro e a sua origem.

## 5.5 Tecnologias a Utilizar

As tecnologias necessárias para a implementação do sistema foram seleccionadas a partir da análise do estado da arte. Foram tomadas decisões ponderadas tendo em conta o objetivo do projeto, assim como as tecnologias já utilizadas pela empresa, de forma a haver uma maior harmonia e facilidade de integração da aplicação no sistema existente.

Para a estruturação e desenho do *layout* da página, optou-se pelas tecnologias HTML5 e CSS3, visto encontrarem-se na vanguarda da criação das páginas web. À data de 5 de Janeiro de 2017, cerca de 73,6% das páginas web são concebidas utilizando estas tecnologias [Sur17].

Como linguagem de programação web, a escolha recaiu sob o JavaScript, visto permitir facilitar as operações do lado de servidor, ao utilizar o popular NodeJS<sup>1</sup>. Com esta opção pelo JavaScript e NodeJS, torna-se bastante interessante a escolha da base de dados MongoDB. A escolha por uma base de dados não relacional torna-se fundamental, visto ser necessário tratar de dados de vários formatos diferentes e com este modelo NoSQL é possível incorporar qualquer tipo de dados. Deste modo, ao utilizar o NodeJS e o MongoDB, o sistema implementado apresenta o mesmo tipo de dados tanto do lado do cliente como do servidor, podendo manter os dados em formato JSON desde o browser até ao disco.

---

<sup>1</sup><https://nodejs.org/en/>

Para a linguagem de criação de templates, manteve-se então a opção do recurso a um ambiente totalmente JavaScript e portanto a escolha recaiu sobre o HandlebarsJS, que é uma variante do Mustache, por ser um motor de *templates* simples e que permite construir templates de forma minimalista.

Relativamente à escolha de *framework* para desenvolvimento de uma aplicação Desktop multi-plataforma, decidiu-se entre o Electron e NW.js por serem orientadas a JavaScript. No final optou-se pelo Electron por ser mais orientado ao Node.js e ter uma maior comunidade que o NW.js, o que se torna bastante importante para facilitar a sua aprendizagem. Para auxiliar com a interface com o utilizador, foi tomada a decisão de implementar através do Vue.js, visto ser uma framework em constante crescimento e em que a sua facilidade de integração com o Electron permite uma aprendizagem mais rápida que os seus concorrentes.

Por fim, o ambiente de controlo de versão é feito no Gitlab, onde serão armazenados os produtos finais gerados através da ferramenta *yweb-tool*.

### 5.6 Considerações Finais

No final deste capítulo é possível ter uma ideia de como será a estrutura e funcionamento do sistema a implementar. Com a especificação a ser dividida em módulos, é possível separar os principais requisitos da plataforma em categorias lógicas para facilitar a abordagem e consequente implementação.

Com uma correta interligação entre os módulos desenvolvidos e a API da yWeb, os objetivos propostos deste tema de dissertação deverão ser cumpridos em plenitude, facilitando assim a criação de páginas web de forma automática e em sincronia com os conteúdos disponíveis no *back-end* da empresa YMedia.

## Capítulo 6

# Implementação da Aplicação

Após realizada a especificação do projeto e identificados os seus requisitos funcionais procedeu-se à implementação de um protótipo da ferramenta, separada nos quatro módulos previamente identificados: sincronização, simulação, notificação e git. Para além destes módulos foram também implementadas funcionalidades de login/logout, download e listagem de negócios e templates.

Uma vez idealizada a arquitetura que o sistema deverá apresentar, foi necessária a transição do plano teórico para a prática. Como tal, o trabalho foi desenvolvido de uma forma lógica e sequencial até ao protótipo cujo processo será devidamente explicado neste capítulo.

### 6.1 Interface Gráfica

A primeira etapa foi a familiarização com as frameworks de Electron e Vue.js de forma a preparar o projeto para conseguir criar uma aplicação nativa com tecnologia web e uma interface gráfica apelativa. Como tal, foi tratada toda a organização e estruturação da aplicação, a separação dos módulos em componentes e a criação de um protótipo gráfico de navegação para as principais funcionalidades da aplicação a desenvolver, devidamente separadas em módulos.

A criação deste protótipo teve como base o *boilerplate electron-vue*<sup>1</sup> existente no Github. Um *boilerplate* é um template de código reutilizável, sendo que este projeto serve para facilitar a inicialização de aplicações feitas em Electron usando a tecnologia Vue.

A interface desenvolvida distinguiu-se pela simplicidade e facilidade de navegação, privilegiando as funcionalidades da ferramenta e da sua correta estruturação nos módulos previamente identificados.

---

<sup>1</sup><https://github.com/SimulatedGREG/electron-vue>

### 6.2 Módulos

A correta identificação dos módulos, e de como os componentes da framework se iriam distribuir consoante a arquitetura previamente definida, foi fulcral para a compreensão e desenvolvimento deste projeto de um ponto de vista de Engenharia de Software. Respeitando a arquitetura estabelecida, separaram-se os componentes nos módulos principais identificados: simulação, sincronização, git e notificação.

Cada módulo é responsável por uma interação diferente com o *back-end* da empresa YMedia, tratando dos pedidos e respostas ao servidor externo de forma compartimentalizada e distribuída pelos componentes.

Esta foi a fase de desenvolvimento do projeto que demorou mais tempo, sendo necessário gerir os pedidos que são efetuados ao *back-end* da empresa e conseguir analisar a informação recebida como resposta por parte do servidor externo. Estes processos, associados ao módulo de sincronização, por muitas vezes necessita das funcionalidades do módulo git para cumprir as suas funcionalidades.

O módulo git é responsável por todas as operações associadas ao Gitlab e como foi visto anteriormente, os templates desenvolvidos pelos programadores da YMedia são colocados num repositório externo no Gitlab para ser efetuado o controlo das versões, sendo portanto fundamental existir uma sincronia total entre as versões disponíveis no Gitlab e no *back-end*.

Para o módulo da simulação, foi criado um servidor proxy para obter a informação do servidor externo. O proxy serve como um intermediário entre a aplicação e o *back-end*, efetuando o tratamento dos pedidos. Qualquer alteração efetuada no desenvolvimento do template é imediatamente enviada através do *back-end*, passando pelo servidor *proxy* e a página a ser pré-visualizada é atualizada consoante as alterações registadas.

Finalmente tratou-se da implementação do módulo de notificações, que regista e analisa as respostas vindas do *back-end* e trata de notificar o utilizador das suas mensagens. Neste módulo foi desenvolvido o controlo e gestão de erros, no qual a partir do momento em que um erro na estrutura do template é percebida pelo *back-end*, é enviada uma mensagem posteriormente tratada por este módulo e o erro é apresentado como uma notificação do sistema. O erro é armazenado na aplicação para que o utilizador possa visualizar com maior detalhe e especificação o problema encontrado.

### 6.3 Build

Após a criação de todos os módulos definidos na arquitetura do sistema e ao obter o seu correto funcionamento e navegação através da interface gráfica, a aplicação está pronta para entrar em fase de produção. Seguindo a motivação de existir a possibilidade de distribuir a aplicação a elementos externos à empresa YMedia, foram criados executáveis para as plataformas Windows, MacOS e Linux, aproveitando a tecnologia do Electron e explorando as características multi-plataforma da aplicação desenvolvida.





Figura 6.1: Menu de autenticação

## 6.4 Produto Viável Mínimo (MVP)

A criação de um executável pronto para distribuição traduz-se no culminar da implementação da ferramenta, estando portanto a aplicação pronta para a etapa de testes. O produto desenvolvido designa-se por produto viável mínimo (MVP) [Rod17]. Este é um conceito bastante usual em ambiente *startup*, referindo-se a um produto que tem no seu primeiro lançamento os recursos mínimos suficientes para cumprir os requisitos definidos numa primeira instância aquando do seu desenvolvimento.

Nesta secção está ilustrado o funcionamento do MVP desenvolvido, dividido nos diferentes menus existentes na aplicação.

### 6.4.1 Autenticação

Ao abrir a aplicação deve aparecer o menu de login onde se insere o username e password do yWeb para poder utilizar as funcionalidades da aplicação, como se pode ver na Figura 6.1.

Ao inserir credenciais válidas, a aplicação deverá direccionar para a página principal.

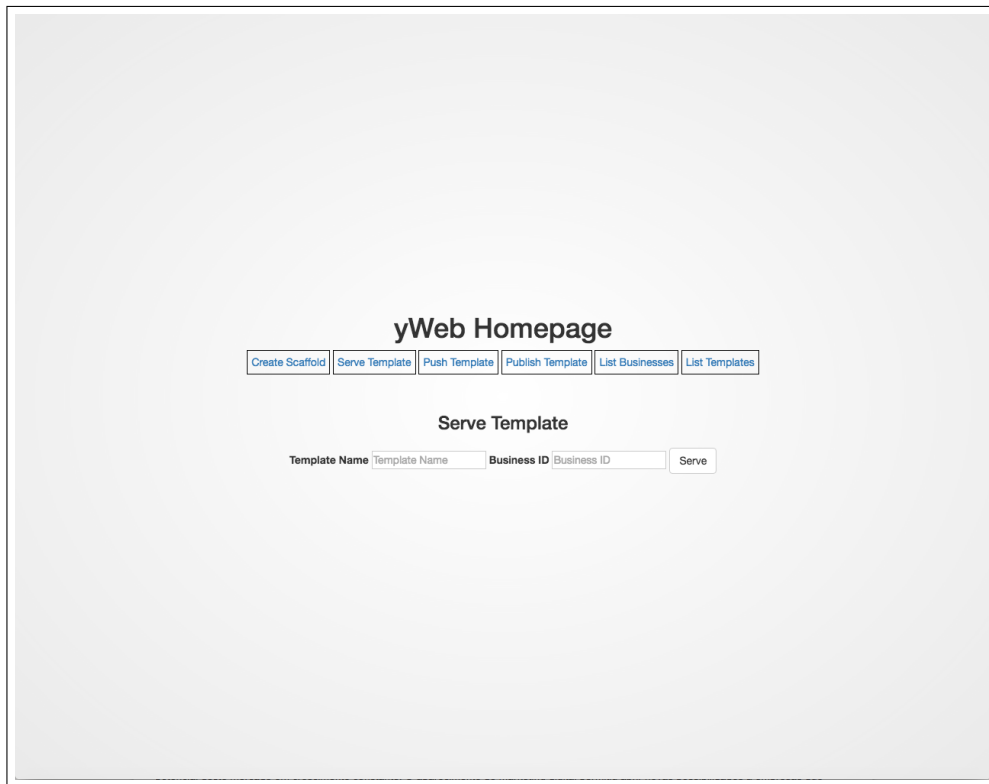


Figura 6.2: Menu de servir template

### 6.4.2 Servir Template

O utilizador que pretenda fazer uma pré-visualização de um template com os negócios da empresa YMedia deve aceder à secção de servir o template, obtendo o demonstrado na Figura 6.2. Neste menu, deve seleccionar-se o template que se pretende visualizar e o negócio com que pretende simular uma página web final.

Ao efetuar a operação de servir, uma página num browser externo será aberta e uma pré-visualização do produto final estará disponível para visualização. Se o template apresentar algum erro, será efetuado o controle desse erro e exposto na aplicação.

### 6.4.3 Criar Novo Template

O utilizador que pretenda iniciar um novo projeto segundo as normas da YMedia deve fazer a inicialização de um template, acedendo ao menu "Create Scaffold", como demonstrado na Figura 6.3. Para criar um projeto de raiz, é necessário criar um novo projeto no Gitlab no grupo de desenvolvimento de templates da empresa e inserir na aplicação o URL correspondente, assim como o nome e descrição do template a desenvolver. De resto, basta seleccionar a localização onde pretende guardar o trabalho a desenvolver.

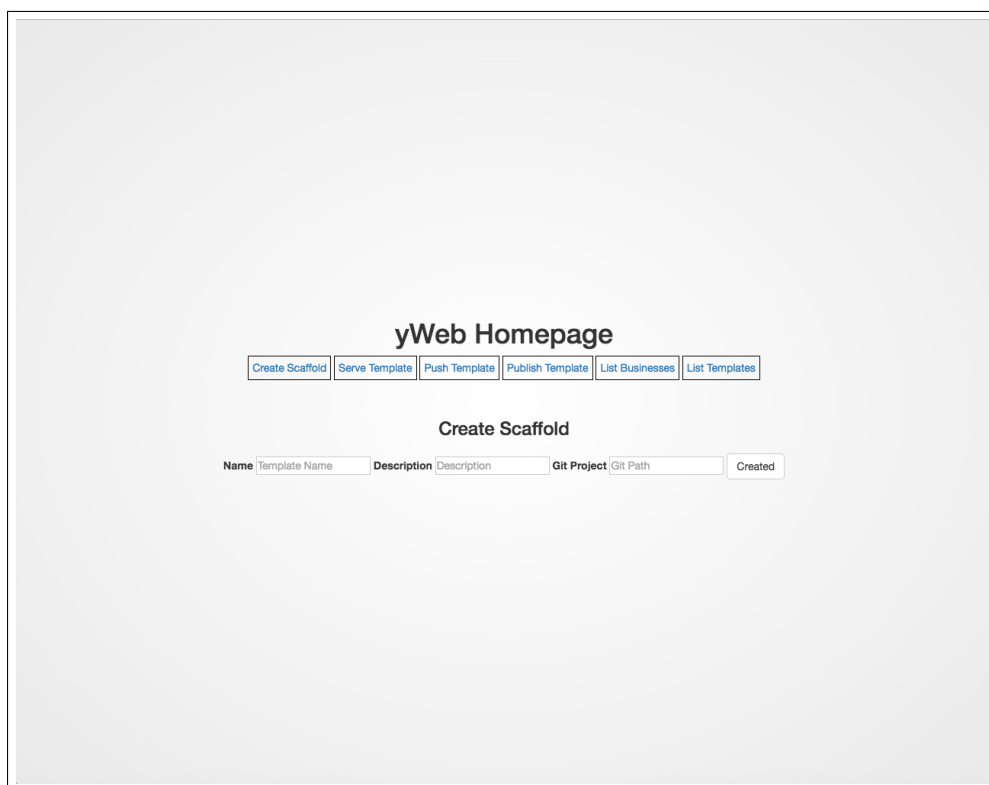


Figura 6.3: Menu de criar template

### 6.4.4 *Push Template*

Sempre que for necessário registrar alterações no projeto, o utilizador pode armazenar as alterações no Gitlab, fazendo *commit* e *push* das alterações automaticamente, apenas necessitando de identificar qual o projeto e a mensagem correspondente ao *commit*. O menu dedicado a estas operações encontra-se ilustrado na Figura 6.4.

### 6.4.5 *Publicar Template*

Quando o utilizador conseguir uma versão comercializável do template, terá de publicar o template no YWeb. Para tal basta identificar qual o template a fazer o *upload*, com uma breve descrição e qual o tipo de alteração que foi efetuada (*major*, *minor* ou *patch*). Após a submissão para o YWeb, o template estará sujeito à aprovação da empresa YMedia. Este comportamento está demonstrado na Figura 6.5.

### 6.4.6 *Listar Negócios*

Um utilizador tem acesso à lista de negócios existentes no yWeb, sendo fundamental conhecer uma breve descrição do negócio e o seu ID correspondente para saber qual o melhor negócio a utilizar na simulação do template, como demonstrado na Figura 6.6.

## Implementação da Aplicação

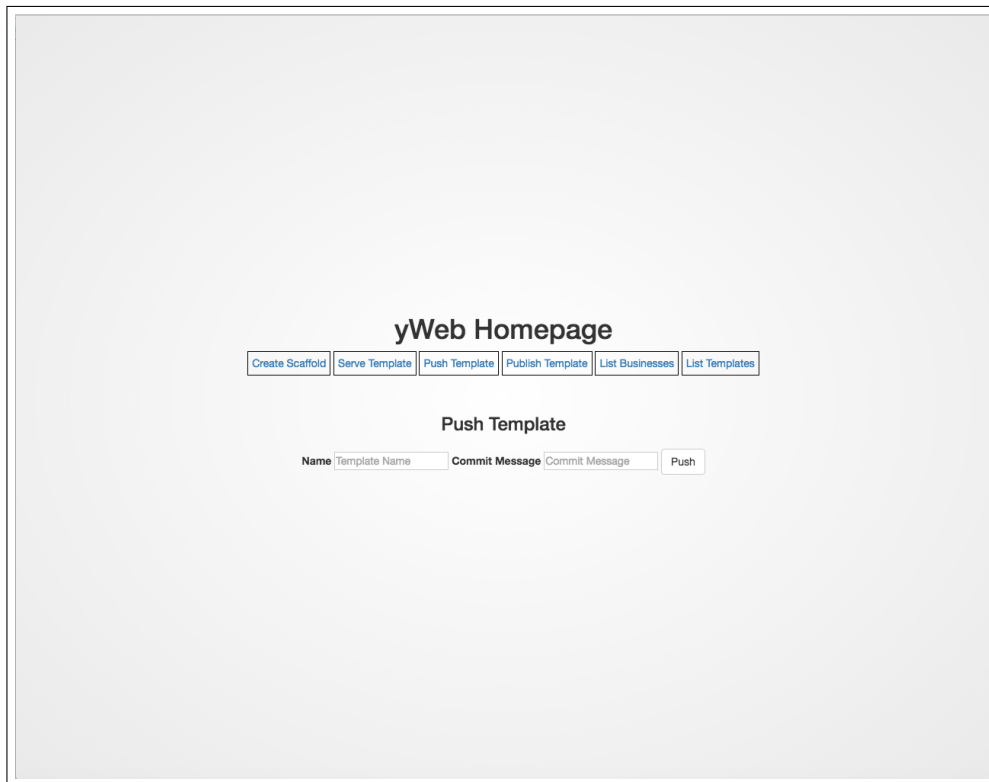


Figura 6.4: *Push* de um template

### 6.4.7 Listar Templates

Nesta página o utilizador tem acesso à lista de templates disponíveis na plataforma yWeb. Através do ID é possível ainda fazer o download do template do *back-end* para poder visualizá-lo ou alterá-lo, como demonstrado na Figura 6.7.

## 6.5 Resultados e Avaliação

O MVP desta aplicação foi apresentado e validado junto da empresa YMedia no dia 6 de Abril de 2017. Ocorreu uma reunião com os elementos da empresa que mais utilização fariam da aplicação para expôr o trabalho desenvolvido, explicando devidamente as diferenças para a plataforma existente atualmente na YMedia e mostrando como esta aplicação é uma solução para melhorar a forma como os *developers* da empresa desenvolvem os templates.

O feedback foi bastante positivo, sendo consensual que a aplicação desenvolvida é um *upgrade* à plataforma atual, seja relativamente às novas funcionalidades implementadas como também pela maior facilidade e rapidez de utilização das funcionalidades já existentes. A passagem de uma interface CLI para interface GUI também teve uma receção muito positiva, uma vez que todos os elementos viram valor numa interface mais apelativa e *user-friendly*.

## Implementação da Aplicação

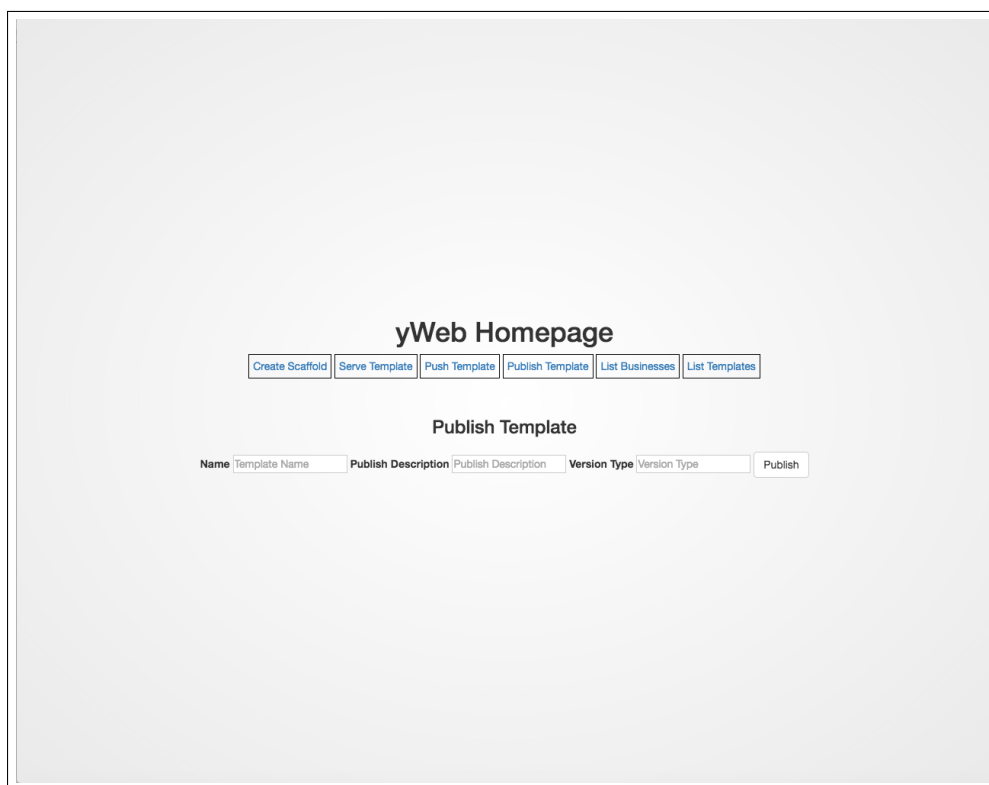


Figura 6.5: Menu de publicar um template

Como aspetos a melhorar da aplicação, deixaram algumas notas que eventualmente poderão ser revistas no futuro. Uma sugestão que foi feita passa por haver um *refresh* automático da página quando as alterações são feitas num template, de forma a diminuir ainda mais o tempo de execução. Outra sugestão referida foi haver uma maior sincronia com o Gitlab, porque o *workflow* ainda se encontra muito dependente de ir à página do Gitlab, sendo portanto ideal para simplificar o processo de desenvolvimento de um projeto manter todos os processos dentro da própria aplicação, aumentando ainda mais a automatização da criação de templates ao efetuar o versionamento na aplicação.

Como neste momento a empresa tem poucos elementos ligados ao desenvolvimento de templates, o espaço amostral para fazer testes qualitativos ou quantitativos à aplicação era demasiado curto para fazer os testes pretendidos, portanto a validação do sistema foi efetuada nesta reunião pelos futuros utilizadores da aplicação, pelo meu orientador da empresa, David Rego e por um dos fundadores da YMedia, Adão Viana Pinto.

Após umas ligeiras correções ao sistema e implementação de algumas funcionalidades adicionais, irá seguir-se a realização de builds de integração contínua para fornecer versões atualizadas da aplicação aos programadores da YMedia.

## Implementação da Aplicação

yWeb Homepage			
<a href="#">Create Scaffold</a> <a href="#">Serve Template</a> <a href="#">Push Template</a> <a href="#">Publish Template</a> <a href="#">List Businesses</a> <a href="#">List Templates</a>			
- Listar Businesses +			
#	Name	Description	ID
1	HeART	A Heart tem como missão promover a integração das pessoas com deficiência na sociedade atr...	47
2	Jimmy Boys	Amazing fundation	66
3	Interlâmpadas	A Interlâmpadas - Comércio Internacional de Lâmpadas, Lda. é uma empresa sediada em Portug...	78
4	Mercer Portugal	Consultoria	84
5	Top Frio	A TOPFRIO - Ar Condicionado e Equipamento Hoteleiro, Lda., é uma empresa fundada em 1992 c...	101
6	Service Prime	Construção de piscinas e Impermeabilizações	108
7	Chaves dos Olivais	Vendemos, Montamos e damos assistência a todo o tipo de fechaduras	111
8	Flor de Biscaia	Restauração e Eventos	116
9	Labinox	A **LABINOX** foi fundada em 1993 para responder às necessidades de todo o tipo de laborat...	122
10	Habic	Serviços de Reparações ao Domicilio	133
11	Lidervendas	Equipamento de Escritório e Hotelaria	135
12	Mr. Smart	A Mr. Smart, possui uma experiência sem igual, na assistência e venda de viaturas de marca...	142
13	YTech	Integrated online presence and marketing tools platform for Media Agencies.	152
14	TVCine	Canais TVCine & Series   Para alem do Cinema.	162
15	António Caetano	Reparações em casa	164
16	Rise Elevadores	Procedemos à reparação e instalação de serviços de elevadores.	172
17	Gm Clean	Limpamos e cuidamos do espaço da sua casa empresa ou escritório	177
18	O Pizza	No Restaurante O Pizza garantimos que encontra a melhor cozinha e o melhor ambiente combin...	180
19	Booking Drive	A Bookingdrive.com é a primeira plataforma a operar em Portugal. Com esta plataforma pret...	181
20	Saniluz	A Saniluz é uma marca especialista há mais de 20 anos em material eléctrico e pichelaria. ...	197

Figura 6.6: Menu de listar negócios

## Implementação da Aplicação

yWeb Homepage			
<a href="#">Create Scaffold</a> <a href="#">Serve Template</a> <a href="#">Push Template</a> <a href="#">Publish Template</a> <a href="#">List Businesses</a> <a href="#">List Templates</a>			
- Listar Templates +			
#	Name	Description	ID
1	Alegrangola	A take control of theameleon template	5705b2837954930068e79eb8
2	Architectural	Architectural means play with geometry	57752b6c79a3473649ad2015
3	Architectural for Products	The allways shiny and beautiful Architectural template now used for Product base Businesses.	5788b7fd2e8d613cfc951e3f
4	Available Soon	For about to happen businesses	573eeb7c2e8d611f5478717f
5	blue submarine	blue submarine	5720e7a9a65ecb1bb82b81c7
6	cloudwarev2	CloudWare V2 Theme	56f57d4a6aabd24b0230f5c
7	CreativeAgency	Royalty Free Template by Anais	56db9e23f7e8db15483648fe
8	criativetemp	criativetemp template	5755557579a347a9ba89572c
9	Discover	Discover a company, their presentation and their services	57223123d10e9318c06b79be
10	Escape Velocity	A free responsive site template by HTML5 UP	571f4ae7a65ecb1c4fa99513
11	Expedite	Reveal your products and your recent news to the world	572ca3ab78e677126c73b21b
12	Future Imperfect	ANOTHER FINE RESPONSIVE SITE TEMPLATE BY HTML5 UP	56cc842321f9cb1d487c5da3
13	Grid Layouts	Basic grid layouts to use in templates	5751acc479a34796ebd83af7
14	grupovarius	grupovarius	5772417a2e8d6169c065f0bd
15	italian job	Used by: Pizza & Drinks	56a75ea70620af2fe452f705
16	Luxury Gold	Template centered in selling products	5759992279a3472e6519065b
17	Magazine	Magazine style for products	57599a8479a3472e65190682
18	Media Agency	Standout from your competitors with this bright, attractive and trendy website template.	57598d7679a3472e651905ae
19	moderntown	Modern Town Template	578e6fa12e8d613cfc952086
20	Pavlov	Transport your business to another level	5731bac878e67725848260be

Figura 6.7: Menu de listar templates

## Implementação da Aplicação



## Capítulo 7

# Conclusões e Trabalho Futuro

Neste último capítulo serão retiradas as conclusões finais da dissertação, avaliando a satisfação dos objetivos propostos e apresentadas sugestões de trabalho futuro a realizar.

### 7.1 Considerações Finais

Os objetivos desta dissertação centravam-se na oferta de uma solução alternativa à praticada pela empresa YMedia no desenvolvimento de templates, fornecendo uma aplicação capaz de efetuar as mesmas operações de forma mais simples e intuitiva, seguindo as mesmas normas estabelecidas pela empresa para o desenvolvimento de templates de forma automatizada.

De forma a cumprir os objetivos propostos, foi especificada e desenvolvida uma aplicação em paridade com as funcionalidades do sistema vigente da empresa, para além de funcionalidades adicionais. O resultado final apresenta uma evolução e melhoria significativa perante a ferramenta anterior a nível de usabilidade, flexibilidade, desempenho, funcionalidades e de processos. Para além de uma melhor usabilidade e rapidez de processos de trabalho, as novas funcionalidades com o controlo dos erros e a criação de um sistema de autenticação trouxeram uma mais-valia clara para a empresa.

Como tal, é feito um balanço bastante positivo de todo o trabalho desenvolvido, tendo-se atingido os objetivos prioritários propostos na fase inicial do projeto e a aprovação da empresa YMedia relativamente à aplicação desenvolvida.

### 7.2 Trabalho Futuro

O projeto desenvolvido, tratando-se de um MVP, ainda pode ser melhorado em vários aspetos de forma a obter um maior grau de satisfação dentro do seio da empresa YMedia.

A nível de funcionalidades da aplicação, é possível desenvolver um módulo de pesquisas de negócios e/ou templates, visto que o sistema atual só permite a seleção manual e sem filtragem de

campos. Ainda dentro do campo das funcionalidades, pode ser desenvolvida a possibilidade de editar um template já existente no yWeb, permitindo alterar o seu nome, ou até mesmo apagá-lo do sistema.

Outra melhoria que pode ser implementada é ao nível do CSS da aplicação, alterando o design de forma a corresponder ao estilo da empresa YMedia. A aparência da aplicação não foi tida em consideração durante o desenvolvimento do projeto devido ao facto de se ter privilegiado uma abordagem de Engenharia de Software e com maior foco na arquitetura e implementação das funcionalidades, ficando para trabalho futuro o design da aplicação. Por outro lado, como a empresa YMedia também se encontra a reformular a sua aparência, ficou acordado que a aparência da aplicação seja tratada posteriormente em consonância com a nova imagem da empresa.

Após a implementação destes melhoramentos e quando a aplicação entrar em fase de produção serão efetuados testes qualitativos para perceber o valor acrescentado pela aplicação aos *developers* da empresa relativamente à ferramenta que se encontra atualmente implementada. Em princípio esses testes serão realizados através de um questionário seguindo uma escala de Likert [BN14], agrupando as perguntas em grupos distintos e atribuindo uma classificação às respostas dos inquiridos.

Por fim, tendo já uma aplicação funcional com um executável de rápida instalação, o objetivo é criar a documentação necessária para explicar o modo de funcionamento da aplicação de forma a ser facilmente comercializável e de fácil utilização para programadores externos à empresa. A disponibilização desta documentação juntamente com a aplicação permite cumprir o objetivo final do projeto estabelecido no início, no qual a empresa YMedia sempre teve a ambição de possibilitar a existência de *developers* externos à empresa que sejam capazes de criar páginas web segundo os padrões de qualidade da empresa aplicáveis ao conteúdo de qualquer cliente que a YMedia pretenda publicitar, sem necessitar de grande conhecimento técnico de desenvolvimento web.

# Referências

- [Ama17] Amazon. What is nosql? high-performance, non-relational databases. Disponível em <https://aws.amazon.com/nosql/>, acessado pela última vez a 26/06/2017, 2017.
- [BN14] David Beglar e Tomoko Nemoto. Developing Likert-scale questionnaires. *JALT2013 Conference Proceedings*, pages 1–8, 2014.
- [BS10] Michael J. Baker e Michael Saren. *Marketing Theory*. 2010. URL: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en{%&}btnG=Search{%&}q=intitle:No+Title{%#}%0>.
- [CS13] Dave Chaffey e PR Smith. *eMarketing eXcellence*, volume 53. 2013. ar-Xiv:arXiv:1011.1669v3, doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- [CS14] Scott Chacon e Ben Straub. *Pro Git*. 2014.
- [Dia17] Maria Clara Dias. Os 8 ps do marketing digital: a nova visão do mix de marketing. Disponível em <http://marketingdeconteudo.com/8-ps-do-marketing-digital/>, acessado pela última vez a 27/06/2017, 2017.
- [Gho98] Shikhar Ghosh. Making business sense of the internet. Disponível em <https://hbr.org/1998/03/making-business-sense-of-the-internet/>, acessado pela última vez a 21/06/2017, 1998.
- [Han09] B.D. Hanechak. Flexible web page template building system and method, October 1 2009. US Patent App. 12/060,254. URL: <http://www.google.ch/patents/US20090249193>.
- [Mar11] BullsEye Marketing. Advertising network. Disponível em <http://bullseyenj.com/wp-content/uploads/2011/07/Ad-network.jpg>, acessado pela última vez a 09/01/2017, 2011.
- [Mar15] Conrado Martínez. Los 5 elementos del marketing online. Disponível em <http://conradoymas.com/elementos-del-marketing-online/>, acessado pela última vez a 09/01/2017, 2015.
- [McC02] W.D. McCarthy, E.J. Perreault. *Basic Marketing: A Global-Managerial Approach*. 2002. URL: <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/976618>.
- [Mes15] Renato Mesquita. Marketing de conteúdo: o que é. Disponível em <http://marketingdeconteudo.com/o-que-e-marketing/>, acessado pela última vez a 09/01/2017, 2015.

## REFERÊNCIAS

- [Pec14] Vitor Pecanha. Marketing digital: Tudo que você sempre quis saber sobre o assunto está aqui. Disponível em <http://marketingdeconteudo.com/marketing-digital/>, acessido pela última vez a 09/01/2017, 2014.
- [Pol13] John Polacek. What the heck is responsive web design? Disponível em <http://johnpolacek.github.io/scrolldeck.js/decks/responsive/>, acessido pela última vez a 09/01/2017, 2013.
- [Roc12] Álvaro Rocha. Framework for a global quality evaluation of a website. *Online Information Review*, 36(3):374–382, 2012. doi:10.1108/14684521211241404.
- [Rod17] Carlos Rodrigues. Produto mínimo a desenvolver. Disponível em <https://marketingdigitalpt.wordpress.com/2014/10/02/produto-minimo-a-desenvolver/>, acessido pela última vez a 01/06/2017, 2017.
- [Sur17] Web Technology Surveys. Historical trends in the usage of markup languages for websites. Disponível em [https://w3techs.com/technologies/history\\_overview/markup\\_language](https://w3techs.com/technologies/history_overview/markup_language), acessido pela última vez a 09/01/2017, 2017.
- [Tri15] 8 vantagens do marketing digital. Disponível em <http://www.trigger.pt/8-vantagens-do-marketing-digital-sitemap-03/>, acessido pela última vez a 09/01/2017, 2015.
- [W3C16] W3C. HTML and CSS. Disponível em <https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>, acessido pela última vez a 09/01/2017, 2016.
- [Wal15] Philip Walton. Holy grail layout. Disponível em <https://philipwalton.github.io/solved-by-flexbox/demos/holy-grail/>, acessido pela última vez a 09/01/2017, 2015.